



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică**



**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior/	<b>Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București</b>
1.2 Facultatea	<b>Științe, Educație Fizică și Informatică</b>
1.3 Departamentul	<b>Științe ale Naturii</b>
1.4 Domeniul de studii universitare	<b>BIOLOGIE</b>
1.5 Programul de studii universitare	<b>BIOLOGIE MEDICALĂ</b>
1.6 Ciclul de studii universitare	Master
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei/	<b>CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ ÎN BIOLOGIE</b>						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Lect. dr. Dobrescu Codruța						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar/ laborator/proiect	Lect. dr. Dobrescu Codruța						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	DS	2.9 Codul disciplinei	UPB.18.M4.O.01-09				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 Seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	Din care: 3.5 curs	12	3.6 Seminar/laborator/proiect/	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					24
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutorat					4
Examinări					6
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	<b>89</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>125</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	
4.2 de rezultate ale învățării	



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică**



**5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/**

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sală dotată cu videoproiector și ecran</li></ul>
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sală dotată cu videoproiector și ecran</li></ul>

**6. Obiectiv general**

Disciplina *Cercetarea științifică în Biologie* are ca obiectiv general însușirea de către masteranzi a cunoștințelor de bază privind cercetarea științifică și dobândirea de deprinderi de elaborare a unor tipuri diverse de texte științifice și de prezentare a rezultatelor cercetării.

**7. Rezultatele învățării**

<b>Cunoștințe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Își însușește principalele elemente de teoria cercetării științifice, a modalităților de abordare a cunoașterii și obiectivele generale ale științei în vederea dobândirii de noi cunoștințe.</li><li>• Înțelege conceptele teoretice și paradigmele epistemologice care stau la baza elaborării unui demers științific riguros.</li><li>• Cunoaște principiile fundamentale, etapele și metodele specifice cercetării științifice, aplicabile în domeniul Biologie.</li><li>• Cunoaște metodele și tehnicile științifice de investigare a fenomenelor în cercetarea științifică în biologie; a tehnicilor de colectare, analiză și interpretare a datelor calitative și cantitative.</li><li>• Deține cunoștințe privind organizarea experimentului științific în domeniul de specializare.</li><li>• Cunoaște normele etice, deontologice și legale care guvernează activitatea de cercetare științifică.</li><li>• Recunoaște structura și cerințele specifice ale unei lucrări științifice (articol, raport, teză, proiect de cercetare).</li><li>• Asimilează principiile generale de elaborare, redactare și prezentare a textelor științifice.</li></ul>
<b>Abilități</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifică o problemă de cercetare relevantă și formulează obiective și ipoteze științifice coerente.</li><li>• Selectează și aplică metode și instrumente adecvate de investigare, analiză și validare a datelor.</li><li>• Elaborează un design de cercetare complet, fundamentat teoretic și metodologic.</li><li>• Utilizează resurse bibliografice și baze de date științifice pentru documentare și argumentare academică.</li><li>• Interpretează critic rezultatele cercetării și formulează concluzii relevante, cu valoare științifică și practică.</li><li>• Comunică rezultatele cercetării într-o formă academică, respectând normele de redactare și citare științifică.</li><li>• Lucrează autonom sau în echipă în cadrul unui proiect de cercetare interdisciplinar, demonstrând capacitate de analiză, sinteză și reflecție critică.</li></ul>



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică**



<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizează responsabil și eficient sarcinile solicitate.</li><li>• Respectă principiile de etică profesională.</li><li>• Organizează informații, obiecte și resurse prin metode sistematice în conformitate cu anumite standarde.</li><li>• Operează cu echipamente TIC în vederea găsirii de informații prin intermediul căutărilor pe internet, pentru comunicarea sau colaborarea cu alte persoane sau pentru crearea și editarea de conținut.</li></ul>
--------------------------------------	---

## 8. Metode de predare

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare se bazează atât pe metode expositive (expunere cu material suport), cât și conversative-interactive (expunerea interactivă, prelegerea dialogată), bazate pe învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (observația, studiu de caz, brainstorming, problematizare), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum experimentul, activitățile practice prin lucrul individual și în grup, învățarea prin proiect, învățarea asistată de tehnologie, prin tutorat și mentorat de cercetare.

Prelegerile sunt sub forma de prezentări Power Point, informațiile sunt susținute de imagini, scheme sau filmulețe, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. Acestea sunt puse la dispoziția cursanților. Procesul de predare acoperă informații teoretice și activități practice menite să-i sprijine pe masteranzi în eforturile de învățare individuală și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale masteranzilor.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

## 9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Introducere: specificul cercetării științifice; metodologia și metodele cercetării științifice; definirea caracterului științific al unei lucrări.	2
II	Etapele cercetării științifice	2
III	Texte științifice și non-științifice. Tipologia textelor științifice.	2
IV	Tehnica de lucru obligatorie pentru redactarea unei lucrări; instrumentele de lucru; ordonarea documentelor; cum căutăm informația, cum stocăm informația: pe fișe și pe computer. Caracteristicile calitative și cantitative ale referințelor bibliografice.	2
V	Modul de prezentare a rezultatelor cercetării. Articolul științific și elementele sale structurale.	2
VI	Integritatea academică în cercetarea științifică. Esența conceptului de „integritate academică”. Baza legislativă a integrității academice. Elemente de etică și deontologie. Plagiatul și evitarea acestuia	2
	<b>Total:</b>	<b>12</b>



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică**



**Bibliografie:**

1. DOBRESCU CODRUȚA. *Cercetarea științifică în biologie – Note de curs*, 2025.
2. ANDRONESCU ȘERBAN. *Tehnica scrierii academice*, București, Editura Fundației „România de mâine”, 1997.
3. HARRIS J., PICCIRILLO L., GIORDANO S., *The Freedom of Scientific Research: Bridging the Gap Between Science and Society*. Regatul Unit: Manchester University Press, 2019.
4. KELLY M. A., HADDIX P.L., *The Fundamentals of Scientific Research: An Introductory Laboratory Manual*. Wiley, Germania 2015.
5. MCGREGOR P., BARNARD C., GILBERT F. *Asking Questions in Biology: A Guide to Hypothesis Testing, Experimental Design and Presentation in Practical Work and Research Projects*. Pearson Education UK, 2016.
6. MCCLUSKEY K., JARRET R. L., *The Biological Resources of Model Organisms*. CRC Press, 2021.
7. PANDREA MARIA. *Tehnica muncii intelectuale*, București, Oscar Print, 1997.
8. PISOSCHI A., ARDELEAN A., *Aspecte metodologice în cercetarea științifică*, Editura Academiei Române, București, 2007.
9. RĂDULESCU MIHAELA. *Metodologia cercetării științifice*, București, EDP, 2006.
10. *Research at the Intersection of the Physical and Life Sciences*. National Academies Press SUA, 2010.
11. STARCK, J. M., *Scientific Peer Review: Guidelines for Informative Peer Review*. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.
12. WANG J. T. L., Bandyopadhyay S., Maulik U. *Analysis of Biological Data: A Soft Computing Approach*. Hong Kong: World Scientific, 2007.

**SEMINAR**

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Tehnici și metode de lucru utilizate în cercetările de biologie. Idealizare, formalizare, ipoteză, deducție, inducție, metodă ipotetică. Bazele metodologiei cercetării empirice.	2
2.	Metode și mod de lucru în consultarea literaturii de specialitate. Esența și tipurile de informații științifice și tehnice. Metode de căutare și colectare a informațiilor științifice. Analiza critică și interpretarea informațiilor științifice.	2
3.	Bazele citărilor. Caracteristicile calitative și cantitative ale referințelor bibliografice. Reguli generale pentru crearea referințelor bibliografice.	2
4.	Proiectarea cercetării – design experimental. Prelucrarea și analiza datelor experimentale.	2
5.	Planul teoretic al unei lucrări științifice; exemplificări pe domenii	2
6.	Etapele elaborării textului: redactarea; structura textului; editarea și finisarea	2
7.	Aparatul critic al lucrării: note de subsol/ note în text; bibliografia; anexele, lista de ilustrații.	2
8.	Elaborarea de lucrări științifice în domeniul Biologiei vegetale în vederea participării la diverse manifestări științifice	2
9.	Noutatea în cercetarea științifică. Revizuirea literaturii de specialitate pe tema de cercetare. Experimentul în cercetarea științifică.	2
10.	Prezentări power-point: de la concepere la mod de prezentare	2
11.	Prezentarea și discutarea temelor de casă	4
<b>Total:</b>		<b>24</b>



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică**



**Bibliografie:**

1. DOBRESU CODRUȚA. *Cercetarea științifică în biologie – Note de curs*, 2025.
2. ANDRONESCU, ȘERBAN. *Tehnica scrierii academice*, București, Editura Fundației „România de mâine”, 1997.
3. WANG J. T. L, BANDYOPADHYAY S., MAULIK U. *Analysis of Biological Data: A Soft Computing Approach*. Hong Kong: World Scientific, 2007.
4. KELLY M. A., HADDIX P.L., *The Fundamentals of Scientific Research: An Introductory Laboratory Manual*. Wiley, Germania 2015.
5. MCGREGOR P., BARNARD C., GILBERT F. *Asking Questions in Biology: A Guide to Hypothesis Testing, Experimental Design and Presentation in Practical Work and Research Projects*. Pearson Education UK, 2016.
6. PANDREA MARIA. *Tehnica muncii intelectuale*, București, Oscar Print, 1997.
7. PISOSCHI A., ARDELEAN A., *Aspecte metodologice în cercetarea științifică*, Editura Academiei Române, București, 2007.
8. RĂDULESCU MIHAELA. *Metodologia cercetării științifice*, București, EDP, 2006.
9. *Research at the Intersection of the Physical and Life Sciences*. National Academies Press SUA, 2010.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Test scris	40 puncte
10.5 Seminar/laborator/proiect	Participarea activă la dezbateri	Activitatea la seminar	30 puncte
	Prezentarea rezultatelor unei cercetări științifice	Aprecierea susținerii în plen a cercetării personale	30 puncte
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea a 50% din punctajul activităților pe parcursul semestrului.			

Data completării

Titular de curs

Titular de aplicații

22 septembrie 2025

Lect. univ. dr. DOBRESU Codruța

Lect. univ. dr. DOBRESU Codruța

Data avizării în  
Departament

Director de departament  
Prof. univ. dr. SOARE Liliana Cristina

Data aprobării în  
Consiliul Facultății

Decan  
Conf. univ. dr. FLEANCU Julien Leonard