



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Valabilitate începând cu 2024/2025

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești
Domeniul de studii de doctorat	Silvicultură
Ciclul de studii	Doctorat
Programul de studii	Program de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Bazele cercetării experimentale în silvicultură				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Mihai-Leonard Duduman				
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. ing. Mihai-Leonard Duduman				
Anul de studiu	I	Semestrul	I	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DAP – disciplină de aprofundare; DPA – disciplină de pregătire avansată; DSI – discipline de sinteză				DAP
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

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

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	28	Laborator	-	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp	ore
II a). Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	60
II b). Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	60
II c). Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	122
II d). Tutoriat	-
III. Examinări	2
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	242
Total ore pe semestru	300
Numărul de credite	12

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sală dotată cu tablă, videoproiector și computere	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Sală dotată cu tablă, videoproiector și computere
	Laborator	-
	Proiect	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- capacitatea de identificare, formulare și soluționare într-o manieră creativă a problemelor de cercetare; - stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată; - abilități de documentare și valorificare a lucrărilor științifice;
Competențe transversale	- competențe de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științei și culturii; - cunoștințe privind gândirea critică, inclusiv aptitudinea de a analiza, interpreta sau formula raționamente în diferite contexte;

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor și abilităților metodologice necesare realizării cercetării doctorale în domeniul silviculturii
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

<i>Curs</i>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Paradigma tradițională a cercetării științifice	2	Prelegere punctată de un dialog	Computer, site-uri web specializate
2. Istoricul cercetării științifice în silvicultura românească	2		
3. Rețeaua europeană și națională de cercetare în silvicultură	2		
4. Procesul de cercetare	4		
5. Cercetarea fundamentală, cercetarea aplicativă, cercetarea cantitativă și cercetarea socio-economică	2		
6. Exemple de parcurs metodologic și de cercetare în silvicultură	4		
7. Baze de date istorice (letrice) și modern (electronice) utilizate în silvicultură (amenajamente silvice, sinteze de date, cataloage etc.)	2		
8. Raportul științific, raportul de progres	2		
9. Elemente de redactare a tezei de doctorat	4		
10. Rezultatele cercetării: diseminare, transfer tehnologic, brevetare	4		

Bibliografie

1. Kumar, R. 2018: Research methodology: A step-by-step guide for beginners. SAGE Publications, UK, 528p.
2. Nan, M.S., Grecea, D., Nicola, M.F. 2016: Metodologia cercetării științifice. Editura Universitas Petroșani, 300p.
3. Mukherjee, S. P. 2019: A Guide to Research Methodology: An Overview of Research Problems, Tasks and Methods. CRC Press USA, 254p;
4. Thomas, C. G. 2021: Research Methodology and Scientific Writing. Germany: Springer International Publishing, 620p.
5. Duduman M.L., 2023: Metodologia cercetării științifice în silvicultură. Ed. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 151p.

Bibliografie minimală

1. Thomas, C. G. 2021: Research Methodology and Scientific Writing. Germany: Springer International Publishing, 620p.
2. Duduman M.L., 2023: Metodologia cercetării științifice în silvicultură. Ed. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 151p.

<i>Seminar</i>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Documentarea. Motoare de căutare specifice cercetării științifice.	4	Aplicații la computer și studii de caz	Computer, pachete programe specifice, site-uri specializate
2. Analiza cadrului logic	2		
3. Identificarea ideii de cercetare, confirmarea acesteia	2		
4. Material și metodă (exemple specifice silviculturii)	2		
5. Instrumente specifice cercetării forestiere	2		
6. Elaborarea rapoartelor de cercetare	4		
7. Diseminarea și valorificarea rezultatelor cercetării științifice doctorale în domeniul silviculturii	4		
8. Elaborarea proiectului de cercetare științifică doctorală (documentare, prezentare idei)	4		
9. Elaborarea proiectului de cercetare științifică doctorală (metode de lucru, analize și prelucrare date)	4		

Bibliografie

1. Kumar, R. 2018: Research methodology: A step-by-step guide for beginners. SAGE Publications, UK, 528p.
2. Nan, M.S., Grecea, D., Nicola, M.F. 2016: Metodologia cercetării științifice. Editura Universitas Petroșani, 300p.
3. Thomas, C. G. 2021: Research Methodology and Scientific Writing. Germany: Springer International Publishing, 620p.
4. Duduman M.L., 2023: Metodologia cercetării științifice în silvicultură. Ed. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 151p.

Bibliografie minimală

1. Thomas, C. G. 2021: Research Methodology and Scientific Writing. Germany: Springer International Publishing, 620p.
2. Duduman M.L., 2023: Metodologia cercetării științifice în silvicultură. Ed. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 151p.

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

Conținutul disciplinei și lucrările de seminar țin cont de specificul și nevoile doctoranzilor din domeniul silviculturii. Cursul este conceput pentru a oferi studenților doctoranzi perspective complementare disciplinelor din planul de învățământ.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Claritatea, coerența și concizia prezentării clare de rezolvare a unei probleme pe tematica tezei de doctorat	Examen oral	50%
Seminar	Implicarea în activitățile de dezbateri pe subiectele seminarelor din timpul semestrului	Rezolvarea de aplicații practice	50%
Laborator/lucrări practice			
Proiect			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- însușirea principalelor noțiuni, teorii;
- abilități și cunostinte teoretice necesare pentru planificarea și derularea cercetării doctorale

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- aplicarea corectă a conceptelor la rezolvarea unor probleme simple
- înțelegerea funcționării procesului de cercetare

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
20.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de domeniu
23.09.2024	

Data avizării în consiliul SDSAI	Semnătura directorului SDSAI
23.09.2024	

Data aprobării în CSUD	Semnătura directorului CSUD
24.09.2024	



FIȘA DISCIPLINEI
(doctorat)

Valabilitate începând cu 2024/2025

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești
Domeniul de studii de doctorat	Silvicultură
Ciclul de studii	Doctorat
Programul de studii	Program de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Reziliența				
Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Cătălin Roibu				
Titularul activităților aplicative	Prof. univ. dr. ing. Laura Bouriaud				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DAP – disciplină de aprofundare; DPA – disciplină de pregătire avansată; DSI – discipline de sinteză Categorii de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DPA DI

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

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	28	Laborator	-	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp	ore
II a). Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	60
II b). Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	60
II c). Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	122
II d). Tutoriat	-
III. Examinări	2
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	242
Total ore pe semestru	300
Numărul de credite	12

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	-
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sală dotată cu tablă, videoproiector și computere
Desfășurare aplicații	Seminar • Sală dotată cu tablă, videoproiector și computere
	Laborator -
	Proiect -

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- capacitatea de identificare, formulare și soluționare într-o manieră creativă a problemelor de cercetare; - stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată; - abilități de documentare și valorificare a lucrărilor științifice;
Competențe transversale	- competențe de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științei și culturii; - cunoștințe privind gândirea critică, inclusiv aptitudinea de a analiza, interpreta sau formula

Fișa disciplinei

	raționamente în diferite contexte;
--	------------------------------------

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor și abilităților metodologice necesare realizării cercetării doctorale (realizarea unui demers de cercetare; conceperea și realizarea unui plan de cercetare; sistematizarea și prezentarea logică a rezultatelor cercetărilor științifice).
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Ecologie și Reziliență. Definierea ecologiei și importanța sistemelor ecologice. Conceptul de reziliență în ecologie.	2	Prelegere și dialog, prezentare orală, conversație, studiu material bibliografic, redactare referat/proiect	Computer, site-uri web specializate
2. Teorii ale Rezilienței. Modelele teoretice ale rezilienței ecologice. Diferențe între reziliență, stabilitate și sustenabilitate.	2		
3. Factorii care influențează reziliența. Factori biologici, abiotici și antropogenici. Rolul diversității biologice în reziliență.	2		
4. Evaluarea Rezilienței Ecologice. Metode și instrumente pentru evaluarea rezilienței. Indicatori de performanță și măsurarea schimbărilor de mediu din trecut asupra ecosistemelor forestiere.	2		
5. Managementul și Restaurarea Ecosistemelor Reziliente. Strategii de management pentru a spori reziliența ecologică. Tehnici de restaurare ecologică și bune practici.	2		
6. Studiu de Caz: Ecosisteme Terestre. Evaluarea rezilienței în păduri și alte ecosisteme terestre. Importanța restaurării biodiversității. Inovații în managementul ecosistemelor terestre.	2		
7. Provocările ale schimbărilor globale de mediu și reziliența ecosistemelor forestiere. Provocările induse de schimbările globale de mediu asupra productivității și stabilității ecosistemelor forestiere.	2		
8. Conceptul de sisteme socio-ecologice. Gestionarea forestieră ca sistem socio-ecologic.	2		
9. Gestionarea sistemelor socio-ecologice pentru o mai bună reziliență: Berkes, F., Folke, C. and Colding, J. eds., 2000. Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press.	2		
10. Analiză critică: reziliența ecosistemelor forestiere și schimbările instituționale. Mecanisme de decizie asociate unei mai bune reziliențe a sistemelor socio-ecologice și rolul informației, cercetării și expertizei	2		
11. Mecanisme de reziliență la nivelul comunităților locale dependente de pădure	2		
12. Identificarea vulnerabilităților și adaptabilității în cazul utilizării pădurilor pentru privilegierea unui singur tip de servicii ecosistemice (ex. producția de lemn, utilizarea lemnului pentru energie verde sau în construcții, protecția integrală)	2		
13. Participare publică și transparență decizională în stabilirea măsurilor de adaptare la schimbările climatice.	2		
14. Analiza critică a gestionării durabile a pădurilor în contextul rezilienței. Analiza critică a rolului criteriilor și indicatorilor gestionării durabile a pădurilor ca instrumente de reziliență.	2		

Bibliografie

Adger, W.N., 2000. Social and ecological resilience: are they related?. *Progress in human geography*, 24(3), pp.347-364.

Berkes, F., Folke, C. and Colding, J. eds., 2000. *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press.

Flaherty, E., 2019. Social-Ecological Resilience: Human Ecology as Theory of the Middle Range. In *Complexity and Resilience in the Social and Ecological Sciences* (pp. 77-145). Palgrave Macmillan, London.

Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. and Rockström, J., 2010. Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and society*, 15(4).

Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. and Rockström, J., 2010. Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and society*, 15(4).

Lanlan, J., Sarker, M.N.I., Ali, I., Firdaus, R.R. and Hossin, M.A., 2024. Vulnerability and resilience in the context of natural hazards: a critical conceptual analysis. *Environment, Development and Sustainability*, 26(8), pp.19069-19092.

Moore, J.W. and Schindler, D.E., 2022. Getting ahead of climate change for ecological adaptation and resilience. *Science*, 376(6600), pp.1421-1426.

Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R. and Kinzig, A., 2004. Resilience, adaptability and transformability in social-ecological

Fișa disciplinei

<p>systems. Ecology and society, 9(2): https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/inline.html</p> <p>Walker, B., S. Carpenter, J. Anderies, N. Abel, G. S. Cumming, M. Janssen, L. Lebel, J. Norberg, G. D. Peterson, and R. Pritchard. 2002. Resilience management in social-ecological systems: a working hypothesis for a participatory approach. Conservation Ecology 6(1): 14. [online] URL: http://www.consecol.org/vol6/iss1/art14/</p>
<p>Bibliografie minimală</p> <p>Berkes, F., Folke, C. and Colding, J. eds., 2000. Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press.</p> <p>Lanlan, J., Sarker, M.N.I., Ali, I., Firdaus, R.R. and Hossin, M.A., 2024. Vulnerability and resilience in the context of natural hazards: a critical conceptual analysis. Environment, Development and Sustainability, 26(8), pp.19069-19092.</p> <p>Walker, B., S. Carpenter, J. Anderies, N. Abel, G. S. Cumming, M. Janssen, L. Lebel, J. Norberg, G. D. Peterson, and R. Pritchard. 2002. Resilience management in social-ecological systems: a working hypothesis for a participatory approach. Conservation Ecology 6(1): 14. [online] URL: http://www.consecol.org/vol6/iss1/art14/</p>

Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Exemple de sisteme ecologice reziliente și vulnerabile.	2	Aplicații la computer și studii de caz, studiul literaturii de specialitate și discuții asupra acesteia	Computer, site-uri specializate, articole științifice și cărți
2. Impactul schimbărilor globale asupra rezilienței sistemelor socio-ecologice	2		
3. Studii de caz comparative pentru biodiversitatea ecosistemelor naturale și a celor gestionate	2		
4. Lucrări practice de evaluare a rezilienței ecologice	2		
5. Tehnici de restaurare ecologică și bune practici	2		
6. Studiu de caz: Evaluarea rezilienței ecosistemelor forestiere	2		
7. Rolul tehnologiei și inovației în sprijinul rezilienței ecologice.	2		
8. Analiza critică a rezilienței în sistemele socio-ecologice: Folke, C., 2006. Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. Global environmental change, 16(3), pp.253-267.	2		
9. Analiză critică a rezilienței și adaptabilității: Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. and Rockström, J., 2010. Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. Ecology and society, 15(4).	2		
10. Analiză critică: rolul rezilienței pentru reducerea vulnerabilității. Berkes, F., 2007. Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from resilience thinking. Natural hazards, 41(2), pp.283-29	2		
11. Elaborarea sintezei asupra rezilienței sistemelor socio-ecologice/ ecosistemelor forestiere	8		

<p>Bibliografie</p> <p>Ambrose-Oji, B., Atkinson, G., Pecurul-Botines, M., Petr, M., 2018, Differentiating between land managers for understanding of “resilience”, and factors influencing decision making, Forest Research, Farnham, Surrey.</p> <p>Berkes, F., 2007. Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from resilience thinking. Natural hazards, 41(2), pp.283-295.: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11069-006-9036-7.pdf</p> <p>Folke, C., 2006. Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. Global environmental change, 16(3), pp.253-267.</p> <p>Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. and Rockström, J., 2010. Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. Ecology and society, 15(4).</p> <p>Moore, J.W. and Schindler, D.E., 2022. Getting ahead of climate change for ecological adaptation and resilience. Science, 376(6600), pp.1421-1426.</p> <p>Stone-Jovicich, S., Goldstein, B., Brown, K., Plummer, R. and Olsson, P., 2018. Expanding the contribution of the social sciences to social-ecological resilience research. Ecology and Society, 23(1): https://www.ecologyandsociety.org/vol23/iss1/art41/</p> <p>Walker, B. and Salt, D., 2012. Resilience thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world. Island Press</p>
<p>Bibliografie minimală</p> <p>Berkes, F., 2007. Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from resilience thinking. Natural hazards, 41(2), pp.283-295.: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11069-006-9036-7.pdf</p> <p>Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. and Rockström, J., 2010. Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. Ecology and society, 15(4).</p>

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

Conținutul disciplinei și lucrările de seminar țin cont de specificul și nevoile doctoranzilor. Cursul este conceput pentru a oferi studenților doctoranzi deschiderea spre contextul dificil al gestionării pădurilor, iar seminarul urmărește dezvoltarea unor competențe de studiu bibliografic și de analiză critică a conceptelor asociate rezilienței.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Claritatea, coerența și concizia prezentării clare de rezolvare a unei probleme pe tematica tezei de doctorat	Examen oral	50%
Seminar	Implicarea în activitățile de dezbateri pe subiectele seminarelor din timpul semestrului, alcătuirea fișelor de lectură	Examen oral – prezentarea sintezei din literatura de specialitate	50%
Laborator/lucrări practice			
Proiect			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- însușirea principalelor noțiuni, teorii;
- abilități și cunostinte teoretice necesare pentru planificarea și derularea cercetării doctorale

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- înțelegerea corectă a conceptelor din literatura de specialitate
- înțelegerea funcționării procesului de cercetare

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
20.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de domeniu
23.09.2024	

Data avizării în consiliul SDSAI	Semnătura directorului SDSAI
23.09.2024	

Data aprobării în CSUD	Semnătura directorului CSUD
24.09.2024	