

## FIȘA DISCIPLINEI

### DENDROCRONOLOGIE / DENDROCHRONOLOGY

#### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie
1.3. Departamentul	Geografie Fizica și Tehnică
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclu de studii	Masterat
1.6. Specializarea	Evaluarea și gestiunea Hazardelor și Riscurilor Geografice / Assessment and management of Geographical Hazards and Risks

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Dendrocronologie</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări Olimpiu Traian POP						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări Olimpiu Traian POP						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	examen	2.7 Regimul disciplinei	OP

#### 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	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					ore
Studiul după suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

#### 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	<ul style="list-style-type: none"><li>sală de curs echipată cu laptop/calculator cu acces internet, videoproiector, stație LINTAB 5 și softuri adecvate (TSAPWin™, COFECHA, ARSTAN, DendroClim 2002),</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>spațiu amenajat pentru pregătirea, analiza și arhivarea probelor</li></ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• definirea și descrierea principalelor noțiuni, legități și procese care explică dinamica ecosistemelor forestiere;</li><li>• identificarea tipurilor de factori externi și evaluarea influenței lor asupra creșterii arborilor;</li><li>• analiza inelelor anuale în scopul reconstituirii tipurilor de influențe ale factorilor externi perturbatori asupra creșterii arborilor;</li><li>• prelucrarea datelor obținute în cadrul unor cercetări teoretice și analiza rezultatelor.</li><li>• folosirea TIC pentru prelucrarea informațiilor și analiza lor;</li><li>• argumentarea soluțiilor pe baza coroborării informațiilor provenite din diferite surse, cu caracter didactic, științific și de popularizare din domeniul geografiei.</li></ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.</li></ul>

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

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• aprofundarea cunoștințelor geografice referitoare la influențele factorilor externi (de ordin climatic, hidrologic, morfodinamic, antropic etc.) asupra ecosistemelor forestiere și identificarea perspectivelor de valorificare a noilor rezultate în cadrul planurilor de amenajare a arealelor împădurite.</li></ul>
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• familiarizarea cu noțiuni și concepte privind structurile anatomice de bază ale arborilor și creșterea sezonieră a acestora;</li><li>• aprofundarea studiilor legate de diverse influențe externe asupra creșterii arborilor (climatice, hidrologice, geomorfologice, antropice etc.);</li><li>• identificarea arealelor forestiere cu potențial de reconstituire a hazardelor naturale și antropogene;</li><li>• utilizarea unui limbaj geografic fundamentat, riguros care să conducă la atingerea unui nivel de pregătire științifică în conformitate cu cerințele academice.</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1: Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>Curs 1:</b> Introducere în dendrocronologie: definiții, aplicații ale dendrocronologiei, istoricul cercetarilor dendrocronologice. 2 ore</p> <p><b>Curs 2:</b> Structurile anatomice de bază ale arborilor. Creșterea sezonieră și formarea inelelor anuale ale arborilor. 2 ore</p> <p><b>Curs 3:</b> Factori care condiționează creșterea arborilor. Senzitivitatea arborilor la <i>stress</i>-ul produs de factorii perturbatori externi 2 ore</p> <p><b>Curs 4:</b> Principiile și conceptele de bază ale dendrocronologiei. 2 ore</p> <p><b>Curs 5:</b> Metode și tehnici de analiză a inelelor anuale ale arborilor utilizate în dendrocronologie 2 ore</p> <p><b>Curs 6:</b> Determinarea vârstei arborilor. Realizarea cronologiei de referință. Reprezentari statistice și cartografice ale rezultatelor analizelor dendrocronologice 4 ore</p> <p><b>Curs 7:</b> Aplicații dendrocronologice utilizate în studiul hazardelor meteo-cimatice 2 ore</p> <p><b>Curs 8:</b> Aplicații dendrocronologice utilizate în studiul hazardelor hidro-geomorfologice 2 ore</p> <p><b>Curs 9:</b> Aplicații dendrocronologice utilizate în studiul hazardelor geologice 2 ore</p> <p><b>Curs 10:</b> Aplicații dendrocronologice utilizate în studiul hazardelor naturale din arealele cu ghetari montani 4 ore</p> <p><b>Curs 11:</b> Aplicații dendrocronologice utilizate în studiul hazardelor antropogene 2 ore</p> <p><b>Curs 12:</b> Aplicarea dendrocronologiei în zonarea hazardelor naturale și antropogene 2 ore</p>	<p>comunicarea interactivă;</p> <p>expunerea;</p> <p>problematizarea ;</p> <p>demonstrația'</p> <p>prelegerea;</p> <p>munca pe echipe concepute și conduse după reguli prestabilite;</p> <p>interpretarea hărților generale și tematice, a graficelor etc.</p>	<p>Toate echipamentele și materialele necesare (calculator cu programme licențiate, cărți, reviste electronice de specialitate etc.) necesare desfășurării cursurilor sunt disponibile în Laboratorul de Dendrocronologie al Facultății de Geografie.</p>

### Bibliografie selectivă:

- BOLLSCHWEILLER M., STOFFEL M., MIKLAU R. F. (eds.), 2013. Dating torrential processes on fans and cones – methods and their application for hazard and risk assessment. Springer, Dordrech, The Netherlands, 423 p.;
- COOK E. R., KAIRIUKSTIS L. A., 1990. Methods of Dendrochronology, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 304 p.;
- McCLUNG D., SCHAEERER P., 2006. The avalanche handbook – third edition. The Mountaineers Book, Seattle, USA, 342 p.;

POPA I., 2004. Fundamente metodologice și aplicații dendrocronologice. Editura Tehnică Silvică - Stațiunea Experimentală de Cultura Molidului, Câmpulung-Moldovenesc, 200 p.;

SCHWEINGRUBER F. H., 1996. Tree rings and environment. Dendroecology. Paul Haupt Publishers, Berne, 609 p.;

SCHWEINGRUBER F. H., 2007. Wood structure and the environment. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 279 p.;

STOFFEL M., BOLLSCHWEILLER M., BUTLER D., LUCKMAN B. (eds.), 2010. Tree Rings and Natural Hazards. A state-of-the-art. Springer, Dordrech, The Netherlands, 505 p.;

SPEER J.H., 2010. Fundamentals of tree-ring research. The University of Arizona Press, USA, 368 p.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<p>1. Tehnici și instrumente utilizate în prelevarea eşantioanelor și pregătirea probelor pentru analize 2 ore</p> <p>2. Determinarea vârstei arborilor 2 ore</p> <p>3. Măsurarea și analiza lățimii inelelor anuale de creștere 2 ore</p> <p>4. Construirea cronologiei de referință; interdatarea seriilor cronologice; identificarea anomaliilor de creștere ale arborilor datorate factorilor externi 4 ore</p> <p>5. Reprezentare cartografică și statistică a rezultatelor analizelor dendrocronologice 2 ore</p> <p>6. Modalități de zonare a hazardelor naturale utilizând rezultatele analizelor dendrocronologice 2 ore</p>	<p>comunicarea interactivă;</p> <p>problematizarea;</p> <p>demonstrația;</p> <p>munca pe echipe concepute și conduse după reguli prestabilite;</p> <p>interpretarea hărților generale și tematice etc.</p>	<p>Toate materialele dendrocronologice și instrumentele necesare eşantionării, pregătirii probelor, analizei și interpretării rezultatelor sunt disponibile în Laboratorul de Dendrocronologie al Facultății de Geografie.</p>

#### Bibliografie selectivă:

GRISSINO-MAYER H. D., 2001. Evaluating crossdating accuracy: a manual and tutorial for the computer program COFECHA. *Tree-Ring Research*, vol. 57, n° 2, pp. 205 - 221 ;

GRISSINO-MAYER H. D., 2003. A manual and tutorial for the proper use of an increment borer. *Tree-ring Research*, vol. 59, n° 2, pp. 63-79;

PHIPPS R. L., 1985. Collecting, preparing, crossdating, and measuring tree increment cores. *U.S. Geological Survey for Water Resources Inventory Report*, vol. 85-4148, pp. 1-48;

SCHWEINGRUBER F. H., ECKSTEIN D., SERRE-BACHET F., BRÄKER O.U., 1990. Identification, presentation and interpretation of event years and pointer years in dendrochronology. *Dendrochronologia*, n°. 8, pp.9-38.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului academic cât și cu cadre didactice din alte facultăți similare.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota

			finală
10.4 Curs	<p>Criterii generale de evaluare:</p> <p>completitudinea și corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;</p> <p>capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;</p> <p>capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;</p>	Evaluarea scrisă și/sau evaluarea orală	100%
	<p>criterii ce vizează aspectele atitudinale:</p> <p>conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.</p>	Participarea activă la cursuri	
10.5 Seminar/laborator			
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple</li> </ul>			

Data completării

22.11.2021

Data avizării în departament

29.11.2021

.....

Semnătura titularului de curs  
Semnătura titularului de seminar

Șef Lucrări Dr. Olimpiu POP

Semnătura Directorului de Departament