

PROGRAMA ANALITICĂ / FIȘA DISCIPLINEI

Evaluarea riscului climatic și a potențialului climatoterapeutic

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Istorie și Geografie
Departamentul	Geografie
Domeniul de studii	Geografie
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii/calificarea	GIS și PT/TDR

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	EVALUAREA RISCULUI CLIMATIC ȘI A POTENȚIALULUI CLIMATOTERAPEUTIC				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Dumitru Mihăilă				
Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Dumitru Mihăilă				
Anul de studiu	I	Semestrul	II	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DAP
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

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

Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	1	Laborator		Proiect	
Totalul de ore din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	14	Laborator		Proiect	

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	
Examinări	3
Alte activități:	

Total ore studiu individual	80
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	Cunoștințe aprofundate de climatologie, riscuri naturale balneoclimatologie
Competențe	Operare pe calculator (Excel, ArcGIS, PowerPoint), Utilizare GPS, aparat de fotografiat, aparatură și instrumentar meteorologic, Bună comunicare cu terți în vederea finalizării unor anchete/sondaje de opinie pe teren, Abilități de prezentare a unei teme de cercetare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector, unitate PC, Harta fizică a lumii și a României
Desfășurare aplicații	Seminar <ul style="list-style-type: none"> • O parte din orele de seminar se vor desfășura în incinta corpului E în sălile aferente Departamentului de Geografie, iar o altă parte se pot/vor desfășura în teren prin aplicații practice
	Laborator <ul style="list-style-type: none"> •
	Proiect <ul style="list-style-type: none"> •
<ul style="list-style-type: none"> • Pe teren pot fi evaluate/cartate sau culese informații legate de efectele unor fenomene meteo-climatice (și asociate) de risc. • O parte a aplicațiilor practice se pot desfășura în teren în stațiunile balneoclimaterice din Moldova (Vatra Dornei – Dorna Arini, Cacica - Solca, Gura Humorului, Durău, Târgu Ocna, Slănic Moldova etc.), sau în locațiile cu vocație balneoclimatologică din această regiune (valea Sucevei superioare, Valea Bistriței Auroi, Rarău, Lucina, Oușoru etc.) după un program ce poate suferi modificări anuale, în funcție de starea vremii sau alte constrângeri. 	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	• - cunoașterea și înțelegerea cauzelor, a mecanismelor declanșatoare și a impactului asupra mediului indus
------------	---

<p>profesionale</p>	<p>de fenomenele atmosferice periculoase;</p> <ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea detaliilor legate de evoluția temporală și distribuția spațială a parametrilor ce dau risc; • clasificarea potrivit unor criterii diverse a fenomenelor atmosferice de risc; • - definirea și utilizarea corectă a terminologiei de specialitate din domeniul riscurilor; • - explicarea mecanismului declanșator, a comportamentului evolutiv a unui fenomen de risc, cu expunerea consecințelor anticipate ale desfășurării acestuia; • - interpretarea hărților sinoptice ca bază a analizei genetico - evolutive a unui fenomen atmosferic de risc; • - interpretarea cauzală a influenței factorului geografic și antropic în atenuarea sau potențarea unui fenomen atmosferic periculos; • - emiterea unui plan de măsuri în diferite etape pentru a minimaliza efectele sale, • utilizarea unor indicatori și indici sintetici de cuantificare cantitativ-valorică a parametrilor fenomenelor și proceselor atmosferice de risc; • necesitatea cercetării algoritmate exhaustive a manifestărilor atmosferice periculoase incluzând etape ce pornesc cu anticiparea lor și finalizând cu planurile de măsuri de prevenție și acțiune concrete; • întocmirea studiilor de risc pe bază de seturi de date și informații complexe, complete și cu o argumentație statistică grafică și cartografică satisfăcătoare; • capacitatea de a gestiona din postura de principal responsabil o situație de risc reală. • cultivarea spiritului de cunoaștere și bună gestiune a mediului, de autoperfecționarea continuă; • buna integrare în echipe eterogene de specialiști, cu asumarea unui program de muncă strict și a unor obiective clare; • disponibilitatea la efort intelectual și fizic prelungit; • capacitatea de a lua decizii corecte în condiții de presiune a timpului; • reacția pozitivă la sugestii; • evaluarea corectă a resurselor de care se dispune în cazul unei intervenții în situații de risc. • - cunoașterea procedurilor profilactice, curative și de tratament utilizate în stațiunile climaterice, balneoclimaterice și în bazele de tratament aferente acestora, operarea cu metode de cercetare specifice balneoclimatologiei, utilizarea diferiților monitori, capabilitatea de a întocmi, gestiona și prelucra baze de date, realizarea de modele matematice, statistice, grafice și cartografice corecte, utile și sintetizatoare, realizarea de studii de caz care să vizeze evaluarea potențialului balneoclimatic al unor stațiuni turistice și luarea unor măsuri care să contribuie la creșterea acestuia.
<p>Competențe transversale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilitatea de a lucra după un program riguros cu obiective clare, capacitatea de a asculta și analiza opiniile celorlalți și de a-și expune opiniile, disponibilitatea la efort prelungit, flexibilitate în luarea deciziilor. • Capacitatea de a lucra în echipe interdisciplinare la realizarea unor studii de risc climatic sau balneoclimatice complexe și de a transmite/difuză către grupurile vizate/țintă în limba română/într-o limbă de circulație internațională și în diverse formate (prezentări orale, pliante, postere, filme, Power Point etc.) aceste informații.

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

<p>Obiectivele generale al disciplinei</p>	<p>Înțelegerea mecanismului genezei, al evoluției și încetării unui fenomen meteo-climatic de risc, al spațialității și temporalității acestuia. Cunoașterea influențelor pe care factorii de mediu (aerul, apa) le exercită direct sau indirect asupra organismului uman contribuind la generarea anumitor stări patologice sau la profilaxia, recreerea, relaxarea, refacerea tonusului respectiv la tratamentul / recuperarea în urma unor afecțiuni. Evidențierea elementelor de atractivitate turistică balneoclimatică pentru stațiunile turistice românești.</p>
<p>Obiective specifice</p>	<p>Identificarea și perceperea într-un mod sistemic a matricei de fenomene meteo-climatic periculoase care pot să fie generate în cadrul atmosferei la diferite rezoluții spațiale și temporale. Interconectarea sistemului de fenomene de risc atmosferic, cu cele care acționează în diferite grade de dependentă de primele, la nivelul celorlalte învelișuri geografice (relief, ape, sol, economie și societate). Realizarea de studii de impact aplicate de risc meteo-climatic și asociat pentru anumite arii și destinații. Identificarea celor mai importante legături aer-apă – organismul uman. Găsirea celor mai bune metode și mijloace de explorare a realității bioclimatice cu obținerea unor informații esențiale pentru caracterizarea complexă a unei entități turistice. Înșușirea de către viitorii specialiști geografi a metodologiei de lucru și a utilizării diversilor monitori pentru cercetarea realității bioclimatice în teren. Consultarea celor mai relevante surse bibliografice și, prin raportarea la ele, realizarea unor progrese în plan științific în viitoarele analize balneo-climaterice aplicate. Realizarea de studii aplicate anumitor puncte sau arii de atractivitate balneoclimatologică.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
PARTEA I Evaluarea riscului climatic			

1)	Cauzele riscurilor climatice	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
2)	Clasificarea riscurilor climatice	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
3)	Riscuri climatice din sezonul cald al anului	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
4)	Riscuri climatice din sezonul rece al anului	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
5)	Riscurile climatice din anotimpurile de tranziție	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
6)	Riscurile climatice care sunt posibile tot timpul anului	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
7)	Riscuri climatice în România. Studii de caz	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
PARTEA A II-A Evaluarea potențialului climatoterapeutic				
8)	Potențial turistic. Potențial climatic. Proceduri climatoterapeutice practicate în stațiunile turistice sau în alte locații	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
9)	Metode de evaluare a potențialului climato - turistic	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
10)	Evaluarea potențialului balneoclimatic al stațiunilor turistice montane	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
11)	Evaluarea potențialului balneoclimatic al stațiunilor turistice din etajul dealurilor și podișurilor	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
12)	Evaluarea potențialului balneoclimatic al stațiunilor turistice din etajul de câmpie	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
13)	Evaluarea potențialului balneoclimatic al stațiunilor turistice de pe litoralul Mării Negre	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	
14)	Măsuri ce pot fi luate pentru creșterea potențialului balneoclimatic al stațiunilor turistice românești. Studiu de caz detaliat pe regiunea Moldova	2	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	

Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
PARTEA I: Evaluarea riscului climatic			
1) Analiza ponderii importanței factorilor generatori de fenomene climatice de risc. Lanțuri trofice ale fenomenelor de risc.	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
2) Clasificarea și ierarhizarea fenomenelor naturale/climatice de risc conform cu criteriul Bryant, 1991.	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
3) Indici climatici, bioclimatici care cuantifică riscul climatic. Evaluarea impactului fenomenelor climatice de risc din perioada caldă a anului – studiu de caz pe baza claselor de evaluare a vulnerabilității – Alexander, 2005	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
4) Evaluarea impactului fenomenelor climatice de risc din perioada rece a anului – studiu de caz pe baza claselor de evaluare a vulnerabilității – Alexander, 2005	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
5) Evaluarea impactului fenomenelor climatice de risc din anotimpurile de tranziție sau care sunt posibile tot timpul anului – studiu de caz pe baza claselor de evaluare a vulnerabilității – Alexander, 2005	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
6) Hărțile sinoptice și fenomenele climatice de risc. Percepția fenomenelor climatice de risc. Importanță. Modalități de abordare.	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
7) Metodologia întocmirii unui studiu de analiză regională/locală a fenomenelor climatice de risc. Evaluarea riscurilor climatice din România. Managementul acestora.	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
PARTEA a II-a Evaluarea potențialului climatoterapeutic			
8) Locul ocupat de potențialul climato-turistic în matricea de potențial turistic al unei stațiuni turistice. Turismul balneoclimatic – ponderea și importanța sa. Proceduri climatoterapeutice. Atractivitatea dată de acestea.	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
9) Evaluarea potențialului climato-turistic al unui loc cu ajutorul indicilor bioclimatici și climato-turistici sau prin	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	

intermediul sondajelor de opinie.			
10) Evaluarea potențialului climato-turistic al unei/unor locații/stațiuni turistice montane (Rarău, Câmpulung, Vatra Dornei, Durău, Slănic Moldova, Herculan, Moneasa, Geoagiu).	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	Posibil ca aceste ședințe să se desfășoare în teren în o parte din stațiunile turistice vizate
11) Evaluarea potențialului climato-turistic al unei/unor locații/stațiuni turistice din etajul de dealuri și de podiș (Cacica, Gura Humorului, Tg. Ocna, Piatra Neamț).	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
12) Evaluarea potențialului climato-turistic al unei/unor locații/stațiuni turistice din etajul de câmpie (Nicolina, Amara, Băile Felix).	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
13) Evaluarea potențialului climato-turistic al unei/unor locații/stațiuni turistice de pe litoralul românesc al Mării Negre (Sulina, Mangalia, Techirghiol).	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	
14) Promovarea balneoclimatologică a unei locații turistice. Realizarea unui material de promovare a unei locații cu potențial climatoterapeutic și balneologic (film, poster, clip publicitar, pliant, flyere etc.). Promovarea prin intermediul internetului. Harta bioclimatică și cu stațiunile balneoclimatice românești/din Moldova.	1	Expunerea, explicația, dialogul, problematizarea, observația	Este posibil ca această ședință să se desfășoare în teren la Cacica/Vatra Dornei

Bibliografia utilizată pentru fundamentarea notelor de curs și a aplicațiilor

Partea I – Evaluarea riscului climatic

- Apostol L. (2000) – *Meteorologie și climatologie – Curs*, Editura Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava,
- Bălțeanu D., Mihaela Șerban (2005) – *Modificări globale ale mediului. O evaluare interdisciplinară a incertitudinilor*. Editura Coresi, București,
- Bogdan Octavia, Elena Niculescu (1999) – *Riscurile climatice din România*, Academia Română, Institutul de Geografie București. Editura Saga-Internațional, București
- Bogdan Octavia, I. Marinică (2007) – *Hazarde meteo-climatice din zona temperată. Geneză și vulnerabilitate cu aplicații la România*. Editura „Lucian Blaga” Sibiu
- Bryant E.A. (1991) – *Natural Hazards*, Cambridge University Press
- Busuioc Aristița (2003) – *Schimbări climatice – perspective globale și regionale*, Sesiunea Științifică Anuală a INMH, București,
- Ciulache S. (1971) – *Topoclimatologie și microclimatologie – Curs*, Facultatea de Geologie - Geografie, Univ. București,
- Ciulache S., Nicoleta Ionac (1995) – *Fenomene atmosferice de risc și catastrofe climatice*, Editura Științifică, București,
- Ciulache S. (2002) – *Meteorologie și Climatologie*, Editura Universitară, București,
- Croitoru Adina-Eliza (2003) – *Fenomene climatice de risc. Caiet de lucrări practice*. Editura Nereamia Napocae, Cluj-Napoca
- Donisă I., Erhan Elena (1974) – *Curs de climatologie a României*, Editura Univ. „Al. I. Cuza”, Iași,
- Erhan Elena (1988) – *Curs de Meteorologie – Climatologie, Partea a II-a - Climatologie*, Curs multiplic., Univ. „Al. I. Cuza”,
- Mihăilă D., Tanasă I. (2010) – *Introducere în meteorologia practică*, Editura Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava
- Moldovan F. (2003) – *Fenomene climatice de risc*, Editura Echinoc, Cluj-Napoca,
- Șerban Eugenia (2010) – *Hazarde climatice generate de precipitații în Câmpia de Vest situată la nord de Mureș*, Editura Universității din Oradea,
- Teodoreanu Elena (2007) – *Se schimbă vremea? O întrebare la început de mileniu*, Editura Paideia, București
- Starke Linda (2009) – *Starea lumii. Despre încălzirea globală*. Traducere. Editura Tehnică, București
- Șorocovschi V. și colab. (2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014) – *Riscuri și catastrofe*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca,
- www.uni-bonn.de/isdr
- www.uni-bonn.de/ihdp
- www.wmo.ch
- www.wetterzentrale.de
- <http://terra.nasa.gov>,
- <http://earthobservatory.nasa.gov>

Bibliografie minimală recomandată pentru studenți – Evaluarea riscului climatic

- Bogdan Octavia, Elena Niculescu (1999) – *Riscurile climatice din România*, Academia Română, Institutul de Geografie București. Editura Saga-Internațional, București
- Bogdan Octavia, I. Marinică (2007) – *Hazarde meteo-climatice din zona temperată. Geneză și vulnerabilitate cu aplicații la România*. Editura „Lucian Blaga” Sibiu
- Ciulache S., Nicoleta Ionac (1995) – *Fenomene atmosferice de risc și catastrofe climatice*, Editura Științifică, București,
- Croitoru Adina-Eliza (2003) – *Fenomene climatice de risc. Caiet de lucrări practice*. Editura Nereamia Napocae, Cluj-Napoca
- Moldovan F. (2003) – *Fenomene climatice de risc*, Editura Echinoc, Cluj-Napoca,

Bibliografia utilizată pentru fundamentarea notelor de curs și a aplicațiilor

Partea a II-a – Evaluarea potențialului climatoterapeutic

- Aionesei M., Deleanu M., Alexa M. E. (1988), *Aeroionizarea negativă*, Edit. Tehnică, București, 224pg.
- Apostol L. (2000), *„Meteorologie și climatologie”*, Editura Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava, 133 pg.
- Ardeleanu I., Barnea M., (1973), *„Elemente de biometeorologie medicală”*, Edit. Medicală, București
- Barnea M., Calciu Al. și colab. (1979), *„Ecologie umană”*, Editura Medicală, București
- Barnea M., Ursu P. (1969), *„Protecția atmosferei împotriva impurificării cu pulberi și gaze”*, Editura Tehnică, București
- Bălțeanu Dan, Șerban Mihaela (2005), *„Modificări globale ale mediului. O evaluare interdisciplinară a incertitudinilor”*, Editura C. N. I. „Coresi” S. A., București
- Băca I. (2012), *„Potențialul hidro-climatic și valorificarea sa în turism, note de curs”*, Bistrița,
- Becancenot J. P. (1974), *„Premières données sur les stres bioclimatiques moyens en France”*, Annales de géogr., Nr 459, LXXXIII, sept. – oct.
- Berlescu Elena (1982), *„Dicționar enciclopedic medical de balneoclimatologie”*, Editura Științifică și Enciclopedică, București
- Berlescu Elena (1998), *„Enciclopedia de balneoclimatologie a României”*, Editura ALL, București
- Bican - Brișan Nicoleta, Huțanu Simona, Murășanu G. (2012), *„Valori ale concentrației de particule materiale în microclimatul Salinei Turda. Tg. Ocna și Praid (România)”* lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Bobic D. (1971), *„Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății publice”*, Revista pădurilor Nr. 12
- Bogdan Octavia (2009), *„Bazele teoretice ale meteorologiei”*, Editura Universității „Lucian Blaga” Sibiu, 433 pg.
- Bonifaciu S., Berindei I., Buta I., Cucu V., Lupescu I., Măhăra Gh., Oancea D., Povară I., Roșu Al., Savu Al., Stoica Georgeta, Stoicescu N., Swizewski C. (1983), *„România. Ghid turistic”*, Editura Sport – Turism, București
- Buckalew L. W., Rizzuto A. (1982, Aug), *„Subjective Response to negative air ion exposure”*, Aviation, space, and environmental medicine, 53, (8) 822-3
- Buckalew L. W., Rizzuto A. (1984, Aug), *„Negative air ion effects on human performance and physiological condition”*, Aviation, space, and environmental medicine. 55, Part 8, 731-734
- Bunescu Iulia, Enache L. (2013), *„The balneoclimatic potential of the Slanic Moldova resort”*, Balneo Research Journal, Vol. 4, No 2
- Călin M. R., Simionca Iu. (Ghe), Călin Mihaela Antonina, Mera O., Răduțescu Ileana (2012), *„Măsurări ale radioactivității în mina Salina Turda, România”*, lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Cheval S., Dragne Dana (2003), *„Deviația standard”*, Indici și metode cantitative utilizate în climatologie, Editura Universității din Oradea
- Ciulache S (2004), *„Meteorologie și climatologie”*, Editura Universitară, București, 469pg.
- Ciulache S., Ionac Nicoleta (1998), *„Climatologie comportamentală”*, Editura Universității București
- Croitoru Eliza-Adina (2003), *„Fenomene climatice de risc. Caiet de lucrări practice”*, Editura Nereamia Napocae, Cluj-Napoca
- Decourt N. (1975), *„L'atténuation du bruit par la végétation”*. Revue forestière française, Nr. 6
- Deleanu M. (1973), *„Medicine termale e climatologia”*, Milano, 20
- Deleanu M. (1975a), *„Contributions a l'étude de l'action neurohumorale des aeroions”*, Problèmes d'ionisation et d'aero-ionisation. G. R. Roger, Paris, 105
- Deleanu M. (1975b), *„Aeroionizarea păduri și semnificația ei sanitară pentru organism”*, Simpozionul „Om și biosferă”, Academia R. S. România, București
- Dragotă Carmen (2003), *„Indicele de confort temperatură-umezeală (ITU)”*, Indici și metode cantitative în climatologie, Edit. Univ. din Oradea, 47
- Enache L., Bunescu Iulia (2012), *„Microclimatul și ionizarea naturală a aerului în unele incinte subterane (studii de caz: Salinele Turda, Cacica, Ocna Dej și Peștera Fundata – Râșnov)”*, lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Fornof K. T., Gilbert G. O. (1988), *„Stress and physiological, behavioral and performance patterns of children under varied air ion levels”* Int. J. Biometeorol. 32, 260-270
- Gaceu O. (2003), *„Indicele biomedical agresiv”*, Indici și metode cantitative utilizate în climatologie, Editura Universității din Oradea
- Grigore Elena (2011), *„Potențialul bioclimatic al Podisului Dobrogei de Sud”*, rezumatul tezei de doctorat, Universitatea din București, 30 pg.
- Hawkins L. H. (1985), *„Biological significance of air ions. Proc. IEE Colloquium on ions in the atmosphere, natural and man made”*, London, UK, 1985. BLL Conf Ind. 3315.470 No 88
- Hoppe P., Praml G., Rabe G., Lindner J., Fruhmam G., Kessel R., (1995, Nov), *„Environmental Ozone Field Study on Pulmonary and Subjective Responses of Assumed Risk Groups”*, Environmental Research, Volume 71, Issue 2, Pages 75-163
- Iețcu I., Simionca Gh., Motan Doina Ganea, Bilha Claudia, Havriș Daniela, Zup C., Todosi P., Rădășanu V. (2012), *„De la empirism la speleoterapie științifică în salina Cacica”*, lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Inbar O., Rotstein A., Dlin R., Dotan R., Sulman F. G. (1982), *„The effect of negative air ions on various physiological functions during work in a hot environment”*, Int. J. Biometeor. 26 (2), 153-163
- Ionac Nicoleta (1998), *„Clima și comportamentul uman”*, Editura Enciclopedică, București
- Ionac Nicoleta, Ciulache S. (2005), *„Ghid de cercetare environmentală”*, Editura Ars Docendi, București
- Ionac Nicoleta, Ciulache S. (2008), *„Atlasul bioclimatic al României”*, Edit Ars Docendi, București
- Kellogg E. W. (1984), *„Air ions: Their possible biological significance and effects”* J Bioelectricity 3 (1&2), 119-136
- Kornbluh I. H. (1968), *„Aeroionotherapy of burns. in Bioclimatology”*, Biometeorology and Aeroionotherapy. Gualtierotti et. al. eds., Carlo Erba Foundation, Milan
- Kornbluh I. H., Piersol G. M., Speicher F. P. (1958), *„Relief from pollinosis in negatively ionised rooms”* Am. J. Phys. Med. 37, 18-27,

- Krueger A. P., Reed E. J. (1976), „*Biological Impact of Small Air Ions*”, Science 193 (Sep): 1209-1213
- Kyle W. J. (1994), „*The human bioclimate of Hong Kong*”, Brazdil R., Kolář M (eds.) Proceedings of the Contemporary Climatology Conference, Brno. TISK LITERA, Brno, pp 345-350
- Lăzărescu H., Mirescu L., Simionca Iu. (Gh.), Slavu B., Truică I., Pârvulescu T. (2013), „*Valorificarea potențialului terapeutic și optimizarea funcționării unui centru de tratament haloterapeutic*”, Balneo Research Journal, Vol. 4, No 2
- Licht S. (1964), „*Medical climatology*”, Elisabeth Licht Publ., New Haven
- Lungu M. (2008), „*Resurse și riscuri climatice din Dobrogea*”, rezumatul tezei de doctorat, Universitatea din București, 50 pg.
- Magyarosi G. (1972), „*Rolul factorilor meteorologici în patogenia unor boli acute sau reacute. Studiul acțiunii biotrope a factorilor atmosferici prin metode de laborator*”, Teză de doctorat, Târgu Mureș
- Maioreescu G., Simionca Iu., Enache L., Călin M. R., Puiu V. (2012), „*Studiu de caz: prezentarea turistică a Peșterii Fundata în perspectiva utilizării acesteia în speleoterapie*” lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Maioreescu Georgeta, Timotin V., Simionca Iu., Zup C. (2012), „*Principii generale de amenajare a Salinei Cacica*”, lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Mănescu S. (1984), „*Tratat de igienă*”, Vol. I, Editura Medicală, București
- Mihăilă D. (2014) – *Atmosfera terestră. Elemente de favorabilitate sau nefavorabilitate pentru organismul uman și activitățile turistice*, Editura Sedcom Libris, Iași, 233p
- Mirescu L., Truica I., Dragomir A., Simionca Iu., Hoteteu M., Bunescu Iulia (2012), „*Cerințe și norme balneotehnice de utilizare a spațiilor saline subterane în scopuri terapeutice*” lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Munn R. E. (1970), „*Biometeorological methods*”, Acad. Press, New York and London
- Munteanu C-tin, Lăzărescu H., Cinteza Delia, Simionca Iu., Munteanu Diana, Hoteteu M., Iliuță Alex. (2012), „*Investigații de biologie celulară și moleculară asupra speleoterapiei*”, lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Munteanu L., Stoicescu C., Grigore L. (1978), „*Ghidul stațiunilor balneoclimaterice din România*”, Editura Sport-Turism, București
- Munteanu L., Stoicescu C-tin, Grigore L. (1986), „*Ghidul stațiunilor balneoclimaterice din România*”, Ediția a II-a, Editura Sport-Turism, București
- Muntele I., Iașu C. (2006), „*Geografia turismului. Concepte, metode și forme de manifestare spațio – temporală*”, Ediția a II-a revăzută, Editura Sedcom Libris, Iași, 302 pg.
- Neacșa O., Popovici C., Popa G., Tuinea P. (1974), „*Unele particularități climatice ale litoralului românesc*”, Studii de climatologie I, I.M.H., București
- Pătrășcoiu N. și colab. (1981), „*Structuri optime pentru pădurile de interes social, în Stabilirea modelelor de structură optimă pentru pădurile din grupa I-a cu funcții speciale de protecție*”, Manuscris, I.C.A.S. București
- Pickering K. T., Owen L. A. (1997), „*An introduction to global environmental issues*” (second edition), Ruetlege, London
- Povară Rodica (2001), „*Biometeorologia și bioclimatologia*”, Editions du Goeland, București
- Rivolier C., Rivolier J. (1972), „*Meteorologie humaine*”, Paris. Cahiers Sandoz, Nr. 22
- Simionca Iu. (2013), „*Speleotherapy in Romania, status and possibilities of using of some salt mines in medical purposes, „balneoclimatic” and „mining” tourism*”, Balneo Research Journal, Vol. 4, No 2
- Simionca Iu. (Ghe) (2012), „*Studiu complex medico-biologic în vederea utilizării inovative a factorilor potențial terapeutic de mediu din saline și peșteri, în sănătate și turism balneoclimatic. Soluții de modelare a acestora. Rezultate științifice și realizări (Raport)*”, lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Simionca Iu., Grudnicki N., Lăzărescu H., Hoteteu M., Mirescu L., Enache L., Călin M. R., Truică I., Bunescu Iulia (2013), „*The „Halotherapy salon with salt mine artificial environment” from NIRPHMB and particularities of halotherapeutic factors*”, Balneo Research Journal, Vol. 4, No 2
- Simionca Iu., Hoteteu M., Lăzărescu H., Grudnicki N., Stoian G., Enache L., Munteanu C., Mera O., Călin M. R. (2012), „*Haloterapia – descendentă a speleoterapiei în minele saline; realități și perspective de haloterapie științifică în România*” lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Simionca Iu., Hoteteu M., Munteanu Ana, Rizea Iuliana, Lăzărescu H., Cinteza Delia, Dumitrascu D. Al. (2013), „*The therapeutic effect of „Halotherapy salon with salt mine artificial environment” at ovalbumin - sensitized wistar rats and patients with asthma and other chronic respiratory diseases*”, Balneo Research Journal, Vol. 4, No 2
- Simionca Iu., Hoteteu M., Stoian G., Enache L., Munteanu C., Sturzoiu Cristina, Mera O., Ciotaru D., Ursaciuc C., Buturugă C., Ionescu Rodica, Anitei Lidia, Munteanu Ana (2012), „*File istorice, rezultate și perspective în cercetarea științifică și utilizarea speleoterapiei în România pentru scopuri medicale și de turism balneoclimatic. Efectul imunomodulator și antiinflamator al unor factori terapeutici fizici naturali de mediu subteran din mina Salina „Unirea”, Slănic Prahova și Salina Turda (Raport)*”, lucrările Conferinței Naționale de Speleoterapie, Turda, 2011, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- Simionca Iu., Kiss J., Bilha Claudia, Ieșcu I., Hoteteu M., Tiganiță N., Ghiță M., Munteanu Ana, Rizea Iuliana, Munteanu C-tin, Munteanu Diana, Rogoja Rodica, Ilescu Irina, Ursaciuc C., Ciotaru D., Dumitrascu Elena, Iliuță Al., Stoian Gh., Grudnicki N., Mera O., Zup C., Cinteza Delia, Anitei Lidia, Lăzărescu H. (2013), „*The speleotherapeutic effect of „Unirea” –Slanic Prahova, „Cacica”-Suceava, Ocna Dej and Turda – Cluj county salt mines underground environment on patients with bronchial asthma and chronic respiratory infectious-inflammatory diseases and in experiment*”, Balneo Research Journal, Vol. 4, No 2
- Skypetrov V. (2005), „*Aeroionii și viața*”, Saransk, Krassnii Okteabri
- Starke Linda (2009), „*Starea lumii. Despre încălzirea globală*”, traducere și adaptare din limba engleză, Editura Tehnică, București
- Sulman F. G. (1974), „*Influence of Artificial Air Ionization on the Human Electroencephalogram*”, International Journal of Biometeorology, vol. 18

- Sulman F. G. (1980), „The effect of air ionisation, electric fields, atmospheric and other electric phenomena on man and animal” Charles C. Thomas, Springfield, III
- Sulman F.G., Levy D., Levy A., Pfeifer Y., Superstine E., Tal E. (1974), „Air ionometry of hot, dry desert winds (sharav) and treatment with air ions of weather sensitive subjects” Int. J. Biometeorol.
- Tache Georgiana-Ozana (2005), „Teoria și metodologia Medicinii Fizice și de Recuperare Medicală”, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București
- Teleki N., Munteanu L., Stoicescu C-tin, Teodoreanu Elena, Grigore L. (1984), „Cura balneoclimatică în România”, Editura Sport-Turism, București
- Teodoreanu Elena (1979), „Date preliminare asupra foehnului de la Buziaș”, Trav. Station „Stejaru”, Pângărați
- Teodoreanu Elena (1987), „Les bains d'air en conditions de topoclimat montan”, III Sympos.”Le topoclimat de montagne” București-Buzău
- Teodoreanu Elena (1987), „The climatotherapeutic potentiality of the forest topoclimate”, RRGGG-Géogr., T. 31
- Teodoreanu Elena (2002), „Bioclimatologie umană”, Editura Academiei Române, București
- Teodoreanu Elena (2004), „Geografie medicală”, Editura Academiei Române, București
- Teodoreanu Elena (2007), „Se schimbă clima? O întrebare la început de mileniu”, Editura Padeira, 319pg.
- Teodoreanu Elena, Bunescu Iulia (2007), „Thermal confort”, Present environment and sustainable development, Nr. 1, Iași, 134-142
- Teodoreanu Elena, Bunescu Iulia (2008), „Canicular days in the summer of 2007 at Iasi”, Present environment and sustainable development, Nr. 2, Iași, 195-203
- Teodoreanu Elena, Gaceu O. (2013) – *Turism balneoclimateric în România*, Editura Universității din Oradea, 223p
- Teodoreanu Elena, Mihăilă D. (2012), „Is the bioclimate of Suceava Plateau comfortable or uncomfortable? Analysis based on TEE and THI”, Present Environment and Sustainable Development, Vol. 6 no. 1/2012, Pages 205 - 218, <http://www.pesd.ro/Pesd%20vol%20%206%201%20-%202012.html>
- Teodoreanu Elena, Mihăilă D. (2012), „Is the bioclimate of Suceava Plateau comfortable or uncomfortable? Analysis based on wind cooling power index and skin and lung stress index”, Present Environment and Sustainable Development, Vol. 6 no. 1/2012, Pages 229 -251, <http://www.pesd.ro/Pesd%20vol%20%206%201%20-%202012.html>
- Thom E. C. and Bosen J. F. (1959), „The discomfort index”, Weatherwise, 12: 56-60
- Tokin B. R. (1974), „Țelebnine iadi rastenii”, Lenizdat, Leningrad
- Topor N. (1963), „Ani ploioși și secetoși în R.P.R.”, Institutul Meteorologic CSA, București
- Trif Olga Valentina (2010), „Studiul condițiilor bioclimatice ale Dealurilor Crișene și Silvano-Someșene și influența lor asupra organismului uman”, Teză de doctorat, Oradea
- Tromp S.W. (1974), „Progress in biometeorology”, Vol. I, Part. I A, Part I B, Swets et Zeitlinger BV, Amsterdam
- Yaglou C. P., Benjamin L. K. C. (1934), „Diurnal and seasonal variations in small ion content in outdoor and indoor air” Heating, Piping, Air conditioning, 6, 25
- Yaglou C. P., Brandt A. D., Benjamin L. K. C. (1933), „Physiological changes during exposure to ionised air” Heating, Piping, Air conditioning, 5, 423,
- Zamfir St. (1979), „Efectele unor poluanți și prevenirea lor”, Editura Academiei R. S. România, București
- *** *Clima României* (2008), Editura Academiei Române, București
- *** *Dicționarul explicativ al limbii române – DEX* (1984), Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
- *** *Geografia României, Vol. I* (1983), Editura Academiei Române, București
- *** *Geografia României, Vol. IV* (1992), Editura Academiei Române, București
- *** *Geografia României Vol. V* (2005), Editura Academiei, București
- *** IPCC (2001a), „Climate change 2001: The scientific basis”, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Houghton J.T., Ding Y., Griggs D.J., Noguer M., van der Linden P.J., Dai X., Maskell K., Johnson C.A. (eds), Cambridge University Press, Cambridge and New York
- *** *Turismul României* (2012), Breviar statistic, I. N. S., București
- *** *Proiectul / CF 42120 /2008* cu titlul „Studiu complex medico-biologic în vederea utilizării inovative a factorilor potențial terapeutic de mediu din saline și peșteri în sănătate și turism balneoclimatic; soluții de modelare a acestora” http://www.devahair.ro/sanatale/alerologie_si_imunologie/febra_fanului_o_boala_alergica_frecventa_la_tineri
<http://acad-icht.tm.edu.ro>
<http://www.electrostatics.net/articles/air%20ion%20effects.htm>
http://www.google.ro/imgres?imgurl=http://salineloromansuceava.ro/wp-content/uploads/2012/09/IMG_2964.jpg&imgrefurl=http://salineloromansuceava.ro/&h=667&w=1000&sz=410&tbnid=sTreW2NU9Vj4bM:&tbnh=90&tbnw=135&prev=/search%3Fq%3Dsalinoterapia%26tbn%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=salinoterapia&usq=cj51cqs_7wZ-IOUQzhVpJW9EB3I=&docid=4ir0XTBC9czS-M&sa=X&ei=b70qUqziMOiz4ATPpIGoAg&sqi=2&ved=0CHMQ9QEwCw&dur=46
http://www.google.ro/imgres?imgurl=http://www.ofertecluj.ro/Images/Produs/00000732/00003912_large.jpg&imgrefurl=http://www.ofertecluj.ro/Servicii/Salty-Spa-Someseni-Cluj-salinoterapie-hidroterapie-remodelare-corporala
<http://www.scribd.com>
<http://www.scribd.com>
www.bioclima.ro
www.eea.europa.eu/ro
www.engr.psu.edu/iec/abe/.../neg_ion.asp
www.nasa.gov
www.ro.scribd.com
www.sanatalea.com
www.scribd.com/doc/86883983/22/Aeroionizarea-negativa

Bibliografie minimală recomandată studenților:

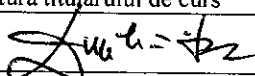
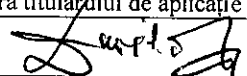
- Mihăilă D. (2014) – *Atmosfera terestră. Elemente de favorabilitate sau nefavorabilitate pentru organismul uman și activitățile turistice*, Editura Sedcom Libris, Iași, 233p
 Teleki, M și colab., (1984), *Cura balneoclimatică din România*, Editura Sport – Turism;
 Teodoreanu Elena și colab., (1984), *Bioclima stațiilor balneare din România*, Edit. Sport - Turism, București;
 Teodoreanu Elena și colab., (1986), *Cura balneoclimatică – indicații și contraindicații*, Ed. Medicală, București.
 Teodoreanu Elena, 2002, *Bioclimatologie umană*, Ed. Academiei Romane, Bucuresti;
 Teodoreanu Elena, 2004, *Geografie medicală*, Ed. Academiei Romane, Bucuresti;
 Teodoreanu Elena, Gaceu O. (2013) – *Turism balneoclimateric în România*, Editura Universității din Oradea, 223p
 *** Ordonanța 109 din 31 august 2000 (Ordonanța 109/2000) privind stațiunile balneare, climatice și balneoclimatice și asistența medicală balneară și de recuperare

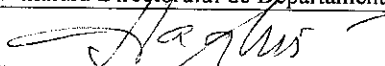
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul și lucrările practice răspund unor reale nevoi a angajatorilor din domeniul administrativ/al mediului/al turismului de a avea în rândul angajaților persoane cu capabilitatea de a manageria riscul meteo-climatic și asociat, de a transpune realitatea turistică în fața unui public avizat și dornic de cunoaștere, de a recomanda în cunoștință de cauză destinații pentru turismul balneoclimatic, de a modela extrem de diversificat și plastic elementele de atractivitate balneoclimatică.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea terminologiei specifice din domeniul riscurilor și al turismului climatoterapeutic și balneologic; Cunoașterea mecanismelor de declanșare, evoluție și stingere a fenomenelor meteorologice și a proceselor climatice periculoase; Caracterizarea particularităților etajării bioclimatice, a procedurilor climato-terapeutice cu indicațiile și contraindicațiile lor și evaluarea riscurilor climatice/a potențialului climatoterapeutic.	Evaluare sumativă scrisă - examen	50 %
Seminar	Prezentarea unui portofoliu în care să fie incluse, hărțile vulnerabilității teritoriului la diferite fenomene meteorologice periculoase, chestionare pe problematica riscului meteo-climatic, a unor studii de risc aplicat pe anumite teritorii; Realizarea de studii bioclimatice, studii climatoterapeutice aplicate, pliante/ filme/ prezentări PowerPoint de promovare a unor trasee/circuite sau locații balneoclimatologice.	Portofoliu (realizat în urma aplicațiilor din laborator și din teren) – evaluarea portofoliului cu cel puțin o săptămână înaintea examenului	50 %
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță			
Cunoașterea reală, bine informată și argumentată, a mecanismului genético-evolutiv al fenomenelor meteo-climatice de risc, a consecințelor acestora și a managementului lor, a potențialului climatic al stațiilor din România și valorificarea lui turistică. Analiza comparativă a potențialului turistic a diferitelor stațiuni românești.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
20 septembrie 2018		

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament
24 septembrie 2018	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura Decanului
24 septembrie 2018	