

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea / Departamentul | Facultatea de Geografie |
| 1.3 Catedra | Departamentul de Geografie fizică și tehnică |
| 1.4 Domeniul de studii | Geografie |
| 1.5 Ciclul de studii | Master |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea | Evaluarea și gestiunea Hazardelor și Riscurilor Geografice |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|--|---------------|---|---------------------|--------|-------------------------|-------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Sinteze și regionalizări ale fazelor scurgerii lichide extreme | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de lucrări practice | Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tip de evaluare | Examen | 2.7 Regimul disciplinei | Obligatorie |

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

| | | | | | |
|---|----|--------------------|----|------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 3 | din care: 3.2 curs | 2 | din care: 3.3 seminar (l.p.) | 1 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 42 | din care: 3.2 curs | 28 | din care: 3.3 seminar (l.p.) | 14 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 28 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă | | | | | 15 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 20 |
| Tutoriat | | | | | 10 |
| Examinări | | | | | 5 |
| Alte activități | | | | | 5 |
| 3.7 Total ore studiu individual | | 83 | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | | 125 | | | |
| 3.9 Număr de credite | | 5 | | | |

4. Precondiții

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Inițiere în GIS, noțiuni de Hidrologie generală, noțiuni de Hazard și risc în mediul hidric |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> capacitatea de a realiza aplicații matematice grafice (hidrografe, corelații etc.) și spațializări clasice sau computerizate ale parametrilor hidrici cunoașterea modurilor de exprimare a scurgerii cunoașterea componentelor scurgerii extreme |

5. Condiții

| | |
|---|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> laboratorul de Hidrometrie cu aparatură, instrumentar și videoproiector |
| 5.2 desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> laboratorul de Hidrometrie cu aparatură și instrumentar rețea de calculatoare cu softuri de specialitate (Excel, CurveExpert, Corel Draw, Hyfran, ArcGIS, freesource și opensource) |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> studentii vor dobândi un vocabular de specialitate elevat, conform orientării profesionale făcute; studentii vor putea realiza diferite aplicații matematice și statistice utilizate în elaborarea sintezelor și regionalizărilor fazelor scurgerii lichide extreme; |
|--------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • vor fi capabili să stabilească legătura dintre regimul precipitațiilor atmosferice și regimul scurgerii de suprafață și subterane, precum și dependența acestor componente de anumiți factori naturali și antropici; • vor aplica diferite metode directe și indirecte de obținere a parametrilor hidrici în zonele cu un slab control hidrometric; • vor aplica tehnica GIS în domeniu, cu realizarea unor prelucrări în varianta digitală de înaltă expresivitate (spațializări ale parametrilor și componentelor scurgerii lichide extreme, modelări etc.); • dobândirea cunoștințelor și competențelor presupuse de conceperea, structurarea și redactarea unui studiu științific, în concordanță cu toate exigențele de cunoaștere și de natură etică • fiind o disciplină cu trăsături profund practice, legate de gospodărirea apelor, studenții vor căpăta aptitudini privind realizarea unor studii pe probleme specifice activității din domeniu. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • însușirea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, bazate pe punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe principiile, normele și valorile codului de etică academică și profesională; • studenții vor înțelege importanța cunoașterii spațiale a fazelor scurgerii lichide extreme în contextul dezvoltării societății și extinderii habitatelor umane; • vor fi capabili să realizeze diferite aplicații tehnice clasice și virtuale pe tematici de specialitate și de interferență cu alte domenii conexe; • studenții vor fi capabili să se implice în realizarea studiilor multidisciplinare; • asimilarea tehnicilor și comportamentelor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice: atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate, acceptarea diversității de opinie și a criticilor, asumarea rolului specific muncii în echipă, respectarea principiilor de bioetică. |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea capacității de analiză și interpretare a datelor hidrologice referitoare la scurgerea lichidă extremă, cu aplicarea unor metode de sinteză, generalizări și regionalizări menite să extindă aceste date în sens spațial și temporal în vederea luării deciziilor |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea bazelor matematice și statistice utilizate în elaborarea sintezelor și regionalizărilor; • cunoașterea legăturilor ce stau la baza desfășurării proceselor și fenomenelor hidrice extreme; • cunoașterea metodologiei de acoperire cu date hidrologice a unor zone slab monitorizate, dar statistic afectate de faze ale scurgerii lichide extreme; • dezvoltarea gândirii spațiale a studenților și a deprinderilor de realizare a hărților tematice și a materialelor de sinteză prin utilizarea aplicațiilor computerizate și a tehnicilor specifice; • dezvoltarea aptitudinilor și competențelor profesionale în vederea desfășurării activității în practica hidrologică (pregătirea suporturilor de servicii hidrologice, pregătirea suporturilor pentru prognoza hidrologică, pregătirea suporturilor pentru intervenții în bazin etc.); • cunoașterea metodologiei geografice, a interferențelor acestora cu alte domenii, implicit din perspectiva eticii în cercetare; • cunoașterea principalelor conținuturi normative și a prevederilor legislative naționale și internaționale referitoare la dreptul de proprietate intelectuală și a obligațiilor ce decurg din acestea. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|--|--------------|
| 1. Factori de determinare și influențare a fenomenelor și proceselor hidrice extreme | | 2 ore |
| 2. Mijloace de evaluare a parametrilor hidrici cheie în scurgerea lichidă extremă | - metode de instruire bazate pe acțiunea profesorului (povestirea, | 2 ore |

| | | |
|--|---|--------------|
| 3. Necesitatea utilizării sintezelor și regionalizărilor fazelor scurgerii extreme în Gospodărirea apelor | descrierea și explicația), utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproietorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, imagini satelitare, elemente de animație; - metode de instruire <u>interactive</u> bazate pe interacțiunea profesor-student (conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea); - metode de instruire bazate pe acțiune (exercițiul, algoritimizarea, aplicațiile tematice clasice și computerizate) | 2 ore |
| 4. Bazele elaborării sintezelor și regionalizărilor | | 6 ore |
| 4.1. Statistica matematică | | 1 oră |
| 4.2. Exprimarea scurgerii apei | | 1 oră |
| 4.3. Date asupra bazinului hidrografic | | 1 oră |
| 4.4. Date meteorologice | | 1 oră |
| 4.5. Date de gospodărire a apelor | | 2 ore |
| 5. Sinteze și regionalizări ale fazei scurgerii lichide maxime | | 6 ore |
| 5.1. Sinteze și regionalizări ale apelor mari | | 2 ore |
| 5.2. Sinteze și regionalizări ale viiturilor | | 2 ore |
| 5.3. Regionalizarea și utilizarea debitelor caracteristice cu probabilități mici raportate la Cotele de Apărare în Gospodărirea apelor | | 2 ore |
| 6. Sinteze și regionalizări ale fazei scurgerii lichide minime | | 6 ore |
| 6.1. Sinteze și regionalizări ale debitelor minime lunare și anuale | | 2 ore |
| 6.2. Regionalizarea secării cursurilor de apă | | 2 ore |
| 6.3. Regionalizarea și utilizarea debitelor caracteristice cu probabilități mari în Gospodărirea apelor | | 2 ore |
| 7. Sintezele și regionalizările scurgerii lichide extreme și mediile natural și antropic. | 4 ore | |
| 7.1. Sintezele și regionalizările scurgerii lichide extreme și mediul natural | 2 ore | |
| 7.2. Sintezele și regionalizările scurgerii lichide extreme și mediul antropic | 2 ore | |
| Bibliografie | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Chow V.T., (1971), <i>Handbook of Applied Hydrology</i>, Mc.Graw-Hill Company, New York 2. Day R. A. (1989), <i>How to write and publish a scientific paper</i>, Cambridge University Press 3. Diaconu C., Șerban P., (1994), <i>Sinteze și regionalizări hidrologice</i>, Ed. Tehnică, București 4. Dingman, L.S. (1994) <i>Physical Hydrology</i>. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 5. Drobot R., Șerban P., (1999), <i>Aplicații de hidrologie și gospodărirea apelor</i>, Ed.HGA, București 6. Drobot, R. (1997) <i>Bazele statistice ale hidrologiei</i>. Editura Didactică și Pedagogică, București. 7. Gâțescu, P. (2003) <i>Hidrologie continentală</i>. Editura Transversal, Colecția Geographica, Târgoviște. 8. Haidu, I. (2007) <i>Elemente de hidrologie</i>. Edit. AcademicPres, Cluj-Napoca, 130 p. 9. Hâncu, S., Stănescu, I., Platagea, Gh. (1971). <i>Hidrologia agricolă</i>. Editura Ceres, București. 10. Petrea, D., (2005), <i>Obiect, metodă și cunoaștere geografică</i>, Editura Universității din Oradea. 11. Pișota I., Buta I. (1983) <i>Hidrologie</i>. Editura Didactică și Pedagogică, București. 12. Pișota, I., Zaharia, Liliana (2003), <i>Hidrologia uscatului</i>, Editura Universitară, București. 13. Radulescu Șt. Mihaela (2011) <i>Metodologia cercetării științifice, Elaborarea lucrărilor de licență, masterat, doctorat</i>, Editura Didactică și Pedagogică, 224 p. 14. Romanescu, Gh. (2003) <i>Hidrologie generală</i>. Edit. Terra Nostra, Iași. 15. Savin, C. (1996), <i>Dicționar științific poliglot, Vol. I, II</i>. Editura Tipored, București. 16. Sorocovschi, V. (2002) <i>Hidrologia uscatului. Partea I și II</i>. Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. 17. Sorocovschi, V., Șerban, Gh. (2012) <i>Elemente de Climatologie și Hidrologie. Partea II - Hidrologie</i>. Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 242 p. 18. Strahler, A.N. (1973), <i>Geografie fizică</i>, Editura Științifică, București. 19. Șelărescu M., Podani M., (1993), <i>Apărarea împotriva inundațiilor</i>, Ed. Științifică, București 20. Ujvári, I. (1972), <i>Geografia apelor României</i>, Editura Științifică, București. 21. Vladimirescu I., (1978), <i>Hidrologie</i>, Ed. Didactica și Pedagogica, București 22. Vladimirescu I. (1984), <i>Bazele hidrologiei tehnice</i>, Editura Tehnică, București. 23. Zăvoianu, I. (1999) <i>Hidrologie</i>. Editura Fundației "România de Măine", București. 24. * * * (1971), <i>Râurile României</i>, IMH, București. 25. * * * (1992), <i>Atlasul Cadastrului Apelor României</i>, INMH, București 26. *** Legea nr. 206/2004 27. *** Clarivate Analytics - Web of Science - accesibil din cadrul Facultății de Geografie 28. *** Biblioteca Facultății de Geografie Cluj-Napoca 29. *** Biblioteca Centrală Universitară Cluj -Napoca 30. *** Biblioteca personală a cadrelor didactice | | |

| 31. *** Rețeaua INTERNET: www.inmh.ro; www.wmo.ch; www.meteo.fr; www.wetterzentrale.de; www.metoffice.com ; www.nws.noaa.gov; www.cnrm.meteo.fr; www.ncdc.noaa.gov; www.google.com | | |
|--|--|------------|
| 32. *** Periodice: publicațiile editate de universitățile din țară, de Institutul de Geografie al Academiei Române, de Administrația Națională de Meteorologie, de INHGA etc. | | |
| 8.2 Seminar/Laborator | Metode de predare | Observații |
| 1. Grafice de corelație. Extinderea valorilor punctuale la valori spațiale (Studii de caz) | - metode de instruire interactive bazate pe interacțiunea profesor-student (conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea) - metode de instruire bazate pe acțiune (exercițiul, algoritmizarea, aplicațiile tematice clasice și computerizate în clasă și pe teren) | 2 ore |
| 2. Debite extreme cu probabilități - studii de caz | | 2 ore |
| 3. Regionalizarea parametrilor viiturii | | 2 ore |
| 4. Regionalizarea și utilizarea debitelor caracteristice cu probabilități mici raportate la Cotele de Apărare în Gospodărirea apelor - studii de caz | | 4 ore |
| 5. Regionalizarea secării cursurilor de apă - studii de caz | | 2 ore |
| 6. Regionalizarea și utilizarea debitelor caracteristice cu probabilități mari în Gospodărirea apelor - studii de caz | | 2 ore |
| Bibliografie | | |
| 1. Diaconu C., Lăzărescu D. (1970) <i>Hidrologie - manual pentru școlile postliceale</i> . Editura Didactică și Pedagogică, București | | |
| 2. Diaconu C., Șerban P. (1994) <i>Sinteze și regionalizări hidrologice</i> , Editura Tehnică, București. | | |
| 3. Diaconu, C. (1999), <i>Hidrometrie aplicată</i> . Editura H.G.A., București. | | |
| 4. Sorocovschi, V., Buta, I. (1994) <i>Hidrometrie – măsurători și calcule hidrologice</i> . Centrul de multiplicare al UBB, Cluj-Napoca. | | |
| 5. Șerban, Gh., Băținaș, R. (2005), <i>Noțiuni practice de hidrologie – Partea I, Hidrogeologie, Potamologie</i> . Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. | | |
| 6. Șerban, Gh., Băținaș, R.H. (2011) <i>Inițiere în G.I.S. și aplicații în Hidrologie</i> . Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 216 p. | | |
| 7. Teodorescu, N.I. (2003) <i>Hidrologie generală în 19 teme</i> . Editura Mirton, Timișoara. | | |
| 8. Ujvari J., (1972), <i>Geografia apelor României</i> , Ed. Științifică, București | | |
| 9. Vladimirescu I., (1978), <i>Hidrologie</i> , Ed. Didactica si Pedagogica, București | | |
| 10. Vladimirescu I., (1984), <i>Bazele hidrologiei tehnice</i> , Ed.tehnică, București | | |
| 11. * * * (1963) <i>Instrucțiuni pentru rețeaua hidrometrică de bază Vol. II- Instrucțiuni pentru activitatea observatorilor de la posturile hidrometrice, partea I-a, Instrucțiuni pentru posturile hidrometrice de râu</i> . C.S.A., Institutul de studii și cercetări hidrotehnice, Editura Tehnică, București. | | |
| 12. * * * (1965) <i>Instrucțiuni pentru rețeaua hidrometrică de bază Vol. III- Instrucțiuni pentru stațiile hidrologice, partea I-a, rauri</i> . I.D. 21-65, C.S.A., București. | | |
| 13. * * * (1971), <i>Râurile României</i> , IMH, București. | | |
| 14. * * * (1992), <i>Atlasul Cadastrului Apelor României</i> , INMH, București | | |
| 15. * * * (1996) <i>Instrucțiuni privind organizarea și programul activității rețelei hidrometrice pe râuri</i> . I.N.M.H. București. | | |
| 16. * * * (1997) <i>Instrucțiuni pentru stațiile și serviciile hidrologice. Debite și aluviuni</i> . INMH, București. | | |

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

- conținutul disciplinei este în concordanță cu programul de activitate al compartimentelor de specialitate, de la unitățile și instituțiile de profil; se recomandă continuarea studierii disciplinelor hidrologice din anul următor, precum și la doctoratul de specialitate din oferta facultății.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 pondere din nota finală |
|----------------|--|--|------------------------------|
| 10.4. Curs | Înțelegerea, însușirea și aprofundarea noțiunilor de specialitate prin participare interactivă la ore. | Provocarea permanentă a studenților la conversație și problematizare, urmate de acordarea de puncte conform calității răspunsurilor oferite (nu mai mult de 0,3 puncte pe sedința de două ore) | 30 % |

| | | | |
|--|--|---|------|
| | Cunoașterea și capacitatea de operare cu cunoștințe noi | Examen final ce include și rezolvarea unor probleme de specialitate | 30 % |
| 10.5.Seminar/laborator | Cunoașterea diverselor calcule statistice de specialitate și a modului de realizare a corelațiilor | Implicarea studenților în efectuarea de observații și măsurători, în efectuarea de calcule și prelucrări, precum și în realizarea unor aplicații tematice clasice și computerizate, urmate de notarea fiecărui student. | 20 % |
| | Aplicarea tehnicilor GIS în spațializarea și regionalizarea parametrilor hidrici. | | |
| | Capabilitatea de realizare a unor studii pe probleme specifice activității din domeniu, inclusiv de interferență cu alte domenii conexe. | Colocviu final în ultima ședință de lucrări practice | 20 % |
| 10.6. Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • promovarea colocviului de la lucrări practice cu cel puțin calificativul „satisfăcător” (nota 6 – șase), ceea ce va permite prezentarea la examenul teoretic; • promovarea examenului teoretic cu nota 5 (cinci). | | | |

Data completării
22.11.2021

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe




Data avizării în departament
29.11.2021

Semnătura șefului de departament
Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe

