

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 | Resurse și riscuri în mediul Hidro-Atmosferic |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|----------------------------|---------------|---|---------------------|--------|-------------------------|-----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Hidrologie urbană, GMR4405 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | II | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tip de evaluare | Examen | 2.7 Regimul disciplinei | Opțională |

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

| | | | | | |
|---|-----|--------------------|----|------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 3 | din care: 3.2 curs | 1 | din care: 3.3 seminar (l.p.) | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 36 | din care: 3.2 curs | 12 | din care: 3.3 seminar (l.p.) | 24 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 37 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă | | | | | 25 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 40 |
| Tutoriat | | | | | 5 |
| Examinări | | | | | 2 |
| Alte activități | | | | | 5 |
| 3.7 Total ore studiu individual | 114 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 150 | | | | |
| 3.9 Număr de credite | 6 | | | | |

4. Precondiții

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Matematică aplicată, Fizica fluidelor, Inițiere în Informatică și G.I.S, Hidrogeologie, Chimia mediului hidro-atmosferic, Potamologie, Limnologia bazinelor de acumulare, Hidrometrie și prelucrarea primară a datelor, Eroziunea, transportul și depunerea aluviunilor |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> cunoștințe de hidraulică, statistică, desen tehnic, topografie-cartografie, tehnici GIS |

5. Condiții

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

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> studentii vor dobândi un vocabular de specialitate elevat, tehnic, adecvat activității din domeniu; studentii vor asimila cunoștințe noi referitoare la activitățile de alimentare cu apă, de canalizare a apelor uzate și a drenajului apei în sistemul urban; studentii vor fi capabili să proiecteze (modeleze) diverse scheme de alimentare cu apă, scheme de drenaj a apelor uzate sau scheme generale de drenaj a apei în sistemul urban folosind tehnica GIS; fiind o disciplină cu trăsături profund aplicative legate de valorificarea resurselor de apă, studentii vor dezvolta aptitudini privind realizarea unor studii complexe privind scurgerea apei în sistemul urban. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> studentii vor înțelege importanța științifică și economică a apelor 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; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • studenții vor fi capabili să se implice în realizarea studiilor și a proiectelor multidisciplinare; • studenții își vor dezvolta aptitudini de lucru în echipă. |
|--|--|

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • formarea de aptitudini și capacități în vederea elaborării de studii complexe legate de domeniul hidroedilitar la diverse niveluri administrative |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • implementarea noțiunilor referitoare la alimentările cu apă, canalizarea apelor uzate și scurgerea generală a apei în sistemul urban; • cunoașterea fenomenelor și proceselor care se derulează într-un sistem hidrologic urban; • învățarea unor metode noi de monitorizare a parametrilor hidrici cantitativi și calitativi în zonele urbane; • asimilarea unor metodologii de gestionare a situațiilor speciale survenite în dinamica sistemului hidrologic urban. • formarea deprinderilor de gestionare a bazelor de date digitale pentru zonele urbane; • cunoașterea metodologiei de monitorizare a componentelor bilanțului hidric în mediul urban; • dezvoltarea capacității de calcul tematic și proiectare a studenților în cadrul problematicii hidroedilitare; • dezvoltarea deprinderilor de realizare a planșelor tematice și a materialelor grafice prin utilizarea aplicațiilor computerizate și a softurilor performante; formarea deprinderilor pentru modelarea GIS a unui sistem hidrologic urban; • dezvoltarea viziunii spațiale a studenților în vederea identificării soluțiilor optime de organizare a sistemelor hidroedilitare în teritoriu; • asimilarea unor metodologii de gestionare a disfuncționalităților și situațiilor speciale survenite în regimul parametrilor hidrici ai sistemului urban. • pregătirea studenților în vederea inițierii lor în activitatea de la instituțiile de profil. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|--|------------|
| Sistemul hidrologic urban - generalități | - metode de instruire bazate pe acțiunea profesorului (povestirea, descrierea și explicația), utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproietorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații; | 1 ore |
| Fenomene și procese hidrice sau conexe specifice sistemului urban | - metode de instruire interactive bazate pe interacțiunea profesor-student (conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea) | 2 ore |
| Monitorizarea parametrilor hidrici aferenți sistemului urban | - metode de instruire bazate pe acțiune (exercițiul, algoritmizarea, aplicațiile tematice clasice și computerizate) | 2 ore |
| Bilanțul apei în zonele urbane – intrări în sistem și drenajul apei | | 2 ore |
| Calitatea apei în zonele urbane – alimentări și restituiri | | 2 ore |
| Disfuncționalități legate de alimentarea cu apă potabilă și canalizarea apelor uzate. | | 2 ore |
| Aspecte de mediu în sistemul hidrologic al orașului | | 1 ore |
| Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Bârsan, E. (2005), <i>Alimentări cu apă</i>. Edit. Performantica, Iași, 494 p. 2. Bica I. (1998) <i>Poluarea acviferelor-tehnici de remediere</i>. Editura H.G.A., București. 3. Cioc, D. (1975), <i>Hidraulica</i>. Edit. Didactică și Pedagogică, București. 4. Fărcaș, I. (1999), <i>Clima urbană</i>. Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. 5. Giurconiu, M. și colab. (2002), <i>Construcții și instalații hidroedilitare</i>. Editura de Vest, Timișoara. 6. Hâncu, C.D., Gherghina, C. (2004), <i>Sisteme hidrotehnice de Gospodărirea apelor</i>. Edit. Matrix Rom, București. 7. Iamandi, C., Petrescu, V. (1978), <i>Mecanica fluidelor</i>. Edit. Didactică și Pedagogică, București. 8. Iancu, O., Pienaru, A. (1999), <i>Canalizări și epurarea apelor uzate</i>. Editura Globus, București. 9. Ianculescu, O., Ionescu, Gh. C. (2002), <i>Alimentări cu apă</i>. Edit. MatrixRom, București. 10. Ianculescu, O., Ionescu, Gh., Racovițeanu Raluca (2001), <i>Canalizări</i>. Edit. MatrixRom, București, 256 p 11. Ianculescu, O., Ionescu, Gh. C. (2002), <i>Alimentări cu apă</i>. Editura MatrixRom, București, 314 p. 12. Ionescu, Gh. C. (1997), <i>Instalații de canalizare</i>. Edit. Didactică și Pedagogică R.A., București. 13. Manoliu M., Ionescu Cristina (1996) <i>Noțiuni de dreptul mediului înconjurător</i>. Edit. Didactică și Predagogică, București. 14. Mirel, I., Giurconiu, M. (1989), <i>Hidraulica construcțiilor și instalații hidroedilitare</i>. Editura Facla, București. 15. Savin, C. (1996), <i>Dicționar științific poliglot</i>, Edit. Tipored, București. 16. Stănescu, V. Al. (1995) <i>Hidrologie urbană</i>. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București. 17. Șelărescu, M., Podani, M.(1993), <i>Apărarea împotriva inundațiilor</i>, Edit. Tehnică, București 18. Varduca A. (1997) <i>Hidrochimie și poluarea chimică a apelor</i>. Edit. HGA, București. | | |

| | | |
|--|--|------------|
| <p>19. Vintilă, Șt. (1995), <i>Instalații sanitare și de gaze</i>. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București.</p> <p>20. * * * (2004), <i>Planul de amenajare a teritoriului Regiunii de Nord-Vest (PATR)</i>. Coordonate majore, Coordonator, Prof dr. Pompei Cocean, Edit. Presa Universitară Clujeană, ISBN 973-610-284-X, Cluj-Napoca, 273 pg.</p> <p>21. * * * (2007), <i>Amenajarea teritoriilor periurbane. Studiu de caz: Zona periurbană Bistrița</i>, Coordonator, Prof dr. Pompei Cocean, Editura Presa Universitară Clujeană, ISBN (10) 973-610-466-4, ISBN (13) 978-973-610-466-4, Cluj-Napoca, 272 pg.</p> | | |
| 8.2 Seminar/Laborator | Metode de predare | Observații |
| Constituirea unor baze de date digitale privind sistemul hidrologic urban și cel conex | - metode de instruire interactive bazate pe interacțiunea profesor-student (conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea) | 4 ore |
| Monitorizarea unor parametri hidrici ai sistemului urban | | 4 ore |
| Realizarea bilanțului hidric al unui sistem urban | | 4 ore |
| Modelarea GIS a sistemului hidrologic urban | | 4 ore |
| Stabilirea zonelor cu disfuncționalități și a celor generatoare de situații speciale în sistemul hidrologic urban | | 4 ore |
| Tehnici de remediere a disfuncționalităților și protecția mediului urban | - metode de instruire bazate pe acțiune (exercițiul, algoritmizarea, aplicațiile tematice clasice și computerizate în clasă și pe teren) | 4 ore |
| <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Bârsan, E. (2005), <i>Alimentări cu apă</i>. Edit. Performantica, Iași, 494 p. Blitz, E. (1970), <i>Proiectarea canalizărilor</i>. Edit. Tehnică, București. Cioc, D. (1975), <i>Hidraulica</i>. Edit. Didactică și Pedagogică, București. Giurconiu, M. și colab. (2002), <i>Construcții și instalații hidroedilitare</i>. Editura de Vest, Timișoara. Iamandi, C., Petrescu, V. (1978), <i>Mecanica fluidelor</i>. Edit. Didactică și Pedagogică, București. Iancu, O., Pienaru, A. (1999), <i>Canalizări și epurarea apelor uzate</i>. Editura Globus, București. Ianculescu, O., Ionescu, Gh., Racovițeanu Raluca (2001), <i>Canalizări</i>. Edit. MatrixRom, București, 256 p Ianculescu, O., Ionescu, Gh. C. (2002), <i>Alimentări cu apă</i>. Editura MatrixRom, București. Mănescu, Al., Sandu, M., Ianculescu, O. (1994), <i>Alimentări cu apă</i>. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București. Mănescu, Al. (1998), <i>Alimentări cu apă - aplicații</i>. Editura H.G.A., București. Mirel, I., Giurconiu, M. (1989), <i>Hidraulica construcțiilor și instalații hidroedilitare</i>. Editura Facla, București. Popovici, N. (1993), <i>Regularizări și gospodărirea apelor</i>. Editura I.P., Iași. Stănescu, V. Al. (1995) <i>Hidrologie urbană</i>. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București. 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. Vintilă, Șt. (1995), <i>Instalații sanitare și de gaze</i>. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București Zamfirescu, Fl. (1995) <i>Hidrogeologie. Dinamica apelor subterane</i>. Editura Universității din București. * * * (1983), <i>STAS 4273 – Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță</i>. * * * (1995), <i>Strategia gospodăririi apelor în România</i>, M.A.P.P.M., București. * * * (1996), <i>Legea apelor</i>, M.A.P.P.M., București. | | |

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

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 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 de la masteratul de specialitate din oferta facultății și efectuarea studiilor doctorale. |
|--|

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.Lucrări practice/laborator | Cunoașterea observațiilor și măsurătorile din domeniu, inclusiv prelucrarea primară a datelor. | Implicarea studenților în efectuarea de observații și măsurători, în efectuarea de calcule și prelucrări, precum și în realizarea unor aplicații tematice clasice și computerizate, modelări și | 20 % |
| | Aplicarea tehnicilor GIS în domeniu, cu realizarea unor prelucrări în varianta digitală de înaltă expresivitate | | |

| | | | |
|--|--|--|------|
| | (componente cartografice, modelări etc.). | proiectări urmate de notarea fiecărui student. | 20 % |
| | Capacitatea 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 | |
| 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
19.04.2022

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr. ȘERBAN Gheorghe

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament