

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria mediului
1.3 Departamentul	Știința Mediului
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Gestiunea și protecția mediului

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Gestiunea resurselor de apă						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Călin Baci						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Călin Baci						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		65			
3.8 Total ore pe semestru		121			
3.9 Numărul de credite		7			

### 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	•
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	•

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• înțelegerea ciclului apei ca un fenomen la scara planetara</li> <li>• înțelegerea interacțiunilor complexe dintre ciclul hidrologic, mediul natural și activitățile antropice</li> <li>• gestiunea adecvată a resurselor de apă</li> <li>• legătura între componentele principale ale ciclului hidrologic – ape de suprafață, ape atmosferice, ape subterane</li> <li>• prevenirea poluării apelor</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lucrul în echipă pentru rezolvarea unor probleme concrete</li> <li>• sinteza unor noțiuni complexe și utilizarea lor în situații concrete</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina <b>Gestiunea resurselor de apă</b> își propune să ofere o imagine cuprinzătoare asupra distribuției resurselor hidrice pe Glob, a modalităților adecvate de utilizare și gestionare a lor. Sunt abordate fenomenele de transfer a apei între diferite compartimente de mediu, gestiunea durabilă a resurselor, estimarea calității apei, măsuri de prevenire a poluării..</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• creșterea capacității de a opera cu noțiuni complexe ce caracterizează sistemele naturale</li> <li>• înțelegerea la scara globală a problemelor privind gestiunea resurselor de apă</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Teoria sistemelor și ecuația bilanțului hidric. Termenii bilanțului hidric.	Expunere interactivă	
Relația apă subterană – apă de suprafață – apă atmosferică.	Expunere interactivă	
Interpretarea integrată a datelor meteorologice și a măsurătorilor meteorologice și hidrologice.	Expunere interactivă	
Modelul black-box și modelele deterministe în gestiunea și planificarea resurselor de apă.	Expunere interactivă	
Gestiunea apei în zone agricole și forestiere.	Expunere interactivă	
Dinamica apei în zona nesaturată. Fenomene de percolație, capilaritate, alimentarea orizonturilor acvifere prin infiltrare.	Expunere interactivă	
Fluxul apei în mediul urban. Bilanțul hidric în zonele urbane. Importanța apelor subterane din punctul de vedere al utilizării terenului.	Expunere interactivă	
Procese de infiltrație și drenaj.	Expunere interactivă	
Rețele de alimentare cu apă și canalizare în zonele urbane.	Expunere interactivă	
Determinarea și interpretarea parametrilor de calitate a apei.	Expunere interactivă	

Tratarea apelor uzate. Tehnici de epurare a apei.	Expunere interactiva	
Condiționarea apelor potabile, a apelor pentru folosință agricolă și industrială. Utilizarea mijloacelor de teledetecție pentru evaluarea resurselor de apă ale unei regiuni.	Expunere interactiva	
Mijloace informatice pentru sinteza și interpretarea datelor referitoare la resursele de apă. Utilizarea SIG în probleme de gestiune a apelor.	Expunere interactiva	
Gestiunea resurselor de apă în perspectiva conceptului de dezvoltare durabilă.	Expunere interactiva	
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>Bardinet C., Royer, J.-J. (1997) Geosciences and water resources. Springer Verl., Berlin.</p> <p>Brassington, R. (1988) Field Hydrogeology. Open University Press, Milton Keynes.</p> <p>Fetter, C.W. (1993) Contaminant Hydrogeology. Macmillan Publ. Co., New-York.</p> <p>Fetter, C.W. (1994) Applied Hydrogeology. Prentice Hall. Int., New Jersey.</p> <p>Hubert P. (1998) Eaupusculă – une introduction a la gestion de l'eau. Ed. HGA, Bucuresti.</p> <p>Manescu A. (1998) Alimentari cu apa – aplicatii. Ed. HGA, Bucuresti.</p> <p>Stănescu V.A. (1995) Hidrologie urbană. Ed. Did. Ped., București.</p> <p>Stanners D., Bourdeau Ph. (Eds.) (1995) Europe's Environment, The Dobris Assessment. EEA, Copenhagen.</p> <p>Varduca A. (1997) Hidrochimie si poluarea chimica a apelor. Ed. HGA, Bucuresti.</p> <p>Baciu C. (2004) Hidrogeologie – elemente teoretice și aplicații practice.</p> <p>Cristea V., Baciu C., Gafta D. (2002) Municipiul Cluj-Napoca și zona periurbană – studii ambientale. Ed. Accent, Cluj-Napoca.</p> <p>Morel M. (1999) Acquisition et constitution d'une information hydrologique de base. Ed. HGA, Bucuresti.</p> <p>Stanciu P. (2002) Miscarea apei pe versanti permeabili. Ed. HGA, Bucuresti.</p> <p>Drobot R. (2020) Lectii de hidrologie si hidrogeologie. Ed. Didactica si Pedagogica.</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Termenii bilanțului hidric. Aplicarea ecuației de bilanț.	Rezolvare aplicatii	
Procese de alimentare și descărcare a acviferelor.	Rezolvare aplicatii	
Influența fenomenelor meteorologice asupra bilanțului hidric.	Lucrare de laborator	
Interpretarea măsurătorilor meteorologice și hidrologice.	Lucrare de laborator	
Principii ale gestiunii apei în zonele agricole și forestiere.	Rezolvare aplicatii	
Aplicații de calcul privind fenomenele de percolație, capilaritate și infiltrare.	Lucrare de laborator	
Interpretarea parametrilor de calitate a apei.	Rezolvare aplicatii	
Bilanțul hidric urban – exemplu de calcul.	Lucru individual si in echipa	
Calculul drenajului.	Lucrare de laborator	
Principiile proiectării rețelelor de alimentare cu apă și canalizare.	Rezolvare aplicatii	
Proiect privind condiționarea apei, alimentarea cu apă și canalizarea unei localități de dimensiuni reduse (6 ore).	Lucrare de laborator	
Verificare cunostinte	Rezolvare aplicatii	
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>Baciu C. (2004) Hidrogeologie – elemente teoretice și aplicații practice.</p> <p>Bardinet C., Royer, J.-J. (1997) Geosciences and water resources. Springer Verl., Berlin.</p> <p>Cristea V., Baciu C., Gafta D. (2002) Municipiul Cluj-Napoca și zona periurbană – studii ambientale. Ed. Accent, Cluj-Napoca.</p> <p>Drobot R. (2020) Lectii de hidrologie si hidrogeologie. Ed. Didactica si Pedagogica.</p> <p>Manescu A. (1998) Alimentari cu apa – aplicatii. Ed. HGA, Bucuresti.</p> <p>Morel M. (1999) Acquisition et constitution d'une information hydrologique de base. Ed. HGA, Bucuresti.</p> <p>Stanciu P. (2002) Miscarea apei pe versanti permeabili. Ed. HGA, Bucuresti.</p> <p>Stanners D., Bourdeau Ph. (Eds.) (1995) Europe's Environment, The Dobris Assessment. EEA, Copenhagen.</p> <p>Stănescu V.A. (1995) Hidrologie urbană. Ed. Did. Ped., București.</p>		

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

- Intelegerea modalitatilor adecvate de gestiune a resurselor acvatice si interrelatia cu aspectele de mediu
- Modalitati de prevenire a degradarii resurselor de apa

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Intelegerea notiunilor discutate in cadrul disciplinei si capacitatea de a opera cu ele	examen	30%
	Sinteza cunostintelor dobandite	examen	30%
10.5 Seminar/laborator	Realizarea temelor de laborator si corectitudinea rezultatelor	Verificare pe parcurs	20%
	Capacitatea de a rezolva aplicatii concrete	Verificare pe parcurs	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• intelegerea notiunilor fundamentale discutate in cadrul cursului</li><li>• capacitatea de a rezolva aplicatii de baza</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

.. 30.03.2021



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament