CONȚINUTUL ORELOR DE CURS LA HIDROLOGIE, SPECIALITATEA GEOGRAFIE, MEDIU UNIVERSITAR

THE CONTENT OF HYDROLOGY COURSE HOURS, GEOGRAPHY SPECIALTY, UNIVERSITY ENVIRONMENT

CZU: 378.016:91 **https://doi.org/10.59295/spd2024n.62**

Ana JELEAPOV,
ORCID: 0000-0002-2210-7621
e-mail: anajeleapov@gmail.com
Universitatea de Stat din Moldova

Summary. *In order to achieve bachelor (licentiate) degree in geography, the students have to gain knowledge in one of the main fields: hydrology. Present study represents an evaluation and comparison of themes discussed at the course Hydrology, specialty Geography, at the universities of the Republic of Moldova. It was identified that geographers are formed at three state universities: Moldova State University, "Ion Creanga" Pedagogical State University, "Alecu Russo" State University of Balti. Total number of Hydrology hours varies from 90 to 180, depending on university. Finalization of course is usually done by final examination. Number of credits varies from 3 to 5. Main themes discussed at classes of hydrology at all universities are: oceanology, potamology, limnology, hydrogeology, telmatology, glaciology. Considering that main water resources of the country are represented by rivers, the focus is on potamology with 27% of total hours, followed by oceanology with 20%, hydrogeology and limnology with 13% each, just a few hours are dedicated to telmatology and glaciology, about 6% each. It should be noted that the themes and number of hours of Hydrology from Moldova's universities are in line with those studied at the course taught at the Romanian universities, specialty Geography (Ovidius University of Constanta, Ştefan cel Mare University of Suceava).*

Keywords*: content of hydrology course, bachelor in geography, university*

INTRODUCERE

Geografia continuă a fi un domeniu important în societatea contemporană. Prin prisma acestei științe sunt evaluate și înțelese relațiile între societatea umană și mediul natural, legitățile, specificul și proprietățile geosferelor planetei și a interacțiunii între ele. Geografia permite cunoașterea și evidențierea diversității culturale, a evoluțiilor economiilor statelor lumii, a dinamicii și distribuției resurselor naturale. Cunoștințele în geografie contribuie la utilizarea durabilă a resurselor naturale conservarea și protecția mediului și elementelor acestuia, gestionarea riscurilor naturale și antropice, planificarea urbană, regională, evidențierea tendințelor globale a dezvoltării societății, a măsurilor de echilibrare a activității umane în contextul degradării mediului, dar și a celor acțiuni ce contribuie la îmbunătățirea stării tuturor geosferelor Terrei.

Luând în considerare complexitatea domeniului menționat, formarea specialiștilor în geografie condiționează studierea unui număr mare de discipline. Doar în baza cunoștințelor tuturor componentelor naturale și antropice poate fi evidențiat specificul evolutiv local, regional și global. Una din științele de mare importanță în procesul de formare a specialiștilor în geografie este hidrologia. Prin definiție aceasta este știință care studiază proprietățile generale ale apelor de la suprafața scoarței terestre, legile generale care dirijează procesele din hidrosferă, influența reciprocă dintre hidrosferă, atmosferă, litosferă și biosferă [1]. Astfel, prin prisma acestui curs studentul își creează aptitudini și capacități în domeniul resurselor de apă, proceselor hidrologice, circuitului apei în natură, dar și a legăturii hidrosferei cu celelalte geosfere ale planetei. Anume apa este acea componentă ce trece prin toate sistemele naturale, formează oceane, ghețari, mări, râuri, este parte componentă a organismelor vii. Prin circuitul apei în natură are loc transportul elementelor prin toate geosferele planetei, în dinamică acest efect având atât consecințe pozitive cât și negative, cauzate, în mare majoritate, de impactul activității antropice. În acest fel, hidrologia este știința de bază care produce aptitudini și competențe specifice noilor specialiști în geografie, și, respectiv, trebuie studiată aprofundat. În această ordine de idei, prezenta lucrare are drept scop evaluarea conținutului disciplinei hidrologie, ce este studiată la specialitatea Geografie, în mediu universitar. Printre obiectivele de bază sunt: identificarea universităților unde sunt formați specialiști geografi, studierea programelor de studii și a fișelor disciplinei, analiza comparativă a conținutului fișelor disciplinei și evaluarea temelor de bază studiate la subiect atât în mediu universitar în Moldova cât și cel din România.

MATERIALE ȘI METODE

Studierea conținutului orelor de Hidrologie, specialitatea Geografie, a fost efectuată utilizând metoda analizei și sintezei informației preluate din planurile de învățământ și fișele disciplinei, și alte documente relevante prezente în mediul online. Marea majoritate a referințelor studiate este accesibilă în format electronic și se regăsește pe paginile web a instituțiilor de învățământ superior.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Specialiști în geografie sunt pregătiți în cadrul a trei universități de Stat din Republica Moldova: Universitatea de Stat din Moldova (USM), Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” (UPSC), Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți (US Al. Russo) [17, 18, 19].

În cadrul **Universității de Stat din Moldova**, geografia este studiată la facultatea de Biologie și Geoștiințe, specialitatea având propriu plan de studii sau fiind studiată ca specialitate dublă Geografie și Biologie [14, 15]. Disciplina Hidrologiei este studiată pe parcursul semestrului III, anul II. Numărul total de ore este 150, divizat în mod egal între lecții individuale și lucru direct cadru didactic universitar - student. Din cele 75

ore de activitate comună, 30 sunt curs și 45 ore sunt dedicate laboratoarelor. În cadrul **Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă”**, hidrologia poate fi studiată în cadrul specialității Geografie sau specialităților duble: Geografie și biologie, Geografie și informatică/ Geografie și limba engleză, facultatea de Geografie. Disciplina este studiată pe parcursul semestrului II, anul I [10-13]. Numărul de ore a cursului Hidrologie la specializarea Geografie este de 120 dintre care 75 ore sunt de lucru direct, inclusiv 30 ore curs și 45 ore laborator, și 45 ore lucru individual. La specialități duble, numărul de ore a disciplinei este de 90, fiind de 60 ore lucru direct și 30 studiu individual. Orele activităților directe a studentului și a cadrului didactic sunt repartizate egal între curs și laborator. În cadrul **Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți**, specialiști în domeniul geografiei sunt formați în cadrul Facultății de Științe Reale Economice și ale Mediului, specialitatea fiind dublă Geografia și Biologia [9]. Numărul de ore a cursului Hidrologie este de 120 dintre care 60 sunt studiu individual, 30 curs și 30 seminar. Trebuie menționat că forma de evaluare a cursului în cadrul tuturor universităților este examenul, iar numărul de credite variază între 3 și 5, în dependență de numărul de ore (tab. 1).

Tabelul 1. Numărul de ore a disciplinei Hidrologiei, specialitate Geografie, mediu universitar

Cursul, specialitatea, anul de studii, semestrul, universitatea	**Total ore**	**inclusiv**		**Număr de ore pe tipuri de activități**			**Forma de evaluare**	**Nr. ECTS**
		Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
Hidrologie, spec. Geografie, an II, sem III, USM [15]	150	75	75	30	0	45	E	5
Hidrologia, spec. Geografie și Biologia, an III, sem VI, US Al. Russo [9]	120	60	60	30	30	0	E	4
Hidrologia, spec. Geografie, an I, sem II, UPSC [10]	120	75	45	30	0	45	E	4
Hidrologia, spec. Geografie și biologie / Geografie și informatică/ Geografie și limba engleză, an I, sem II, UPSC [11, 12, 13]	90	60	30	30	0	30	E	3

Cu privire la fișele disciplinei, au fost identificate cele plasate pe paginile web ale UPSC [16], USM [2], dar și a Universității Academiei de Științe (absorbită de USM) [4]. În cadrul manualului programului de studiu Geografie și biologie US Al. Russo [8], sunt prezente fișele unui număr foarte mare de discipline însă hidrologie printre ele lipsește.

În baza analizei celor 3 fișe a disciplinei Hidrologie, a fost stabilit că orele cursului sunt împărțite pe studiului ramurilor hidrologiei: oceanologia, hidrogeologia, potamologia, limnologia, telmatologia, glacialogia. Ultimele două lipsesc în varianta actuală a disciplinei la UPSC [16]. La temele menționate, se adaugă orele introducerii în domeniu și de management a bazinelor hidrografice și protecție a resurselor de apă (fig. 1). Ramurile hidrologiei sunt studiate conform enumerării de mai sus sau pot fi schimbate cu locul.

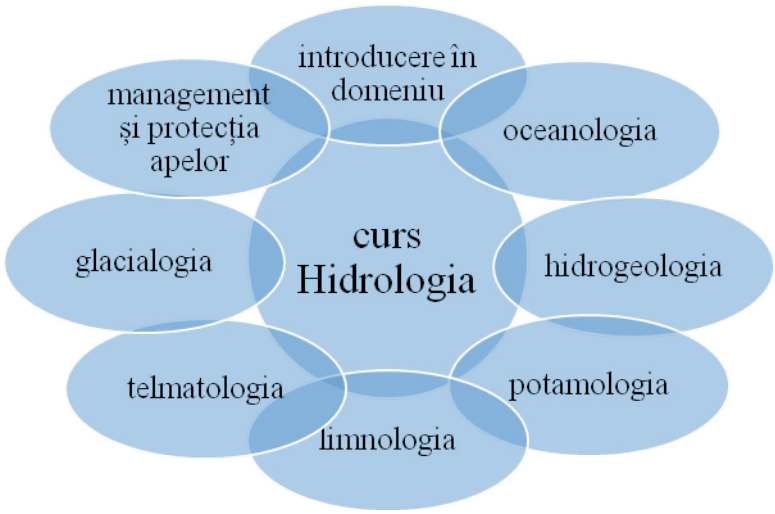


Figura 1. Principalele compartimente incluse în cadrul orelor de curs la Hidrologie, specialitatea Geografie, mediu universitar

La orele introducerii în domeniu Hidrologiei, sunt discutate așa subiecte cum sunt definiția și sarcinile domeniului, legătura cu alte științe, principalele metode de cercetare, particularitățile apei ca substanță, teoriile privind geneza apei, ramurile hidrologiei, specificul hidrosferei ca geosferă a Terrei, resursele de apă și distribuția apei pe glob, precum și proprietățile apei: fizice, chimice, organoleptice. Unul din cele mai importante subiecte studiate este circuitul apei în natură. În detaliu sunt discutate procesele precum și componentele circuitului mic și mare al apei în natură. Tema fundamentală din cadrul cursului este și bilanțul de apă.

Ramurii hidrologiei ce se ocupă de studiul complex al oceanelor - oceanologia, sunt dedicate 6-8 ore (3-4 perechi) pe parcursul cărora sunt studiate temele: oceanul planetar și părțile componente, compoziția chimică a apelor, regimul termic și de îngheț, variațiile

de nivel și bilanțul apelor oceanului planetar, masele de apă. Discutată în detaliu este dinamica apelor în ocean, în special: curenții oceanici, valurile și mareele, cu specificare definițiilor, deosebirilor, clasificării după diferite criterii, genezei, importanței. Studiului sunt supuse și temele ce țin de resursele Oceanului Planetar dar și interacțiunea acestuia cu alte geosfere și importanța pentru mediu și societate. Un accent deosebit este pus pe nomenclatură, este studiată distribuția geografică a mărilor, strâmtorilor, golfurilor, curenților oceanici.

Hidrogeologia sau știința ce studiază apele subterane formează circa 2-3 perechi din totalul cursului. Subiectele de bază abordate sunt definiția, originea apelor subterane, clasificarea acestora, rocile și proprietățile hidrogeologice ale acestora, categoriile de apă din roci, distribuţia apelor subterane pe verticală, regimul de nivel, termic, chimic şi răspândirea apelor subterane, bilanţul de apă a apelor subterane, interacțiunea apelor subterane și celor de suprafață. Studiului aprofundat sunt supuse temele cum sunt straturile acviferele, izvoarele. De asemenea este evaluată distribuția spațială a principalelor acvifere la nivel global și studiată nomenclatura geografică.

Potamologia, ai cărei obiect de studiu sunt râurile, este abordată la un număr mai mare de ore comparativ cu celelalte ramuri, în special, din considerentele că râurile sunt principalele surse de apă ale țării. Astfel, la cele 4-5 perechi, sunt discutate temele: definițiile de bază din domeniu, râurile, rețeaua hidrografică și sistemele fluviale, bazinele hidrografice, caracteristicile de bază și clasificarea acestora după diferite criterii, dinamica apei în râuri, alimentarea râurilor și clasificarea râurilor conform sursei de alimentare Deosebită atenție este atribuită proceselor de curgere a râurilor, ca factori de formare dar și de impact asupra resurselor de apă, regimului hidrologic al râurilor, inclusiv a fazelor acestuia: apele mari de primăvară, viiturilor pluviale, etiajului, elementelor caracteristice ale regimului scurgerii, bilanțului de apă. Sunt discutate și așa teme cum sunt regimul termic şi de îngheţ, aluviunile râurilor, eroziunea fluvială, procesele de albie, caracteristicile hidrochimice ale apei râurilor. Este studiată nomenclatura geografică, poziția râurilor pe harta lumii și celei a Republicii Moldova.

Studiului limnologiei sau hidrologiei lacurilor (atât naturale cât și construite de om) sunt dedicate circa 2 perechi (4 ore). Pe parcursul acestora se studiază geneza acestora, clasificarea după diferite criterii, repartiția pe glob, caracteristicile morfometrice, nomenclatura geografică. Teme de importanță abordate sunt dinamica apei și regimul hidrologic, bilanțul de apă, regimul termic, chimic, de îngheț, colmatarea lacurilor.

Pe parcursul orei de hidrologie a mlaştinilor sau telmatologie este discutată originea mlaştinilor şi repartiţia lor pe Glob, geneza, tipologia, structura, morfologia şi hidrografia acestora, bilanţul de apă precum și regimul hidrologic și termic al mlaştinilor.

Glacialogia sau știința despre ghețari este abordată generalizat, fiind studiate tipurile și elementele gheţarilor, formarea și structura gheţarilor, bilanţul de apă, regimul şi mişcarea gheţarului, importanța acestora.

La final de curs, este efectuată totalizarea celor studiate și sunt discutate elementele de management a bazinelor hidrografice, evaluat impactul antropic asupra resurselor de

apă, protecția râurilor, este pus accentul pe legislația națională și europeană cu privire la ape.

În baza analizei fișelor disciplinei, repartiția orelor pe compartimente arată că 27% din orele de curs sunt dedicate studiului potamologiei, urmată de oceanologie cu circa 20%, hidrogeologia și limnologia formează câte 13 % din conținut, iar celelalte subiecte câte 7% fiecare (fig. 2). În acest fel, programul disciplinei este adaptat la specificul țării, fiind pus accentul pe studiul râurilor și resurselor de apă a acestora.

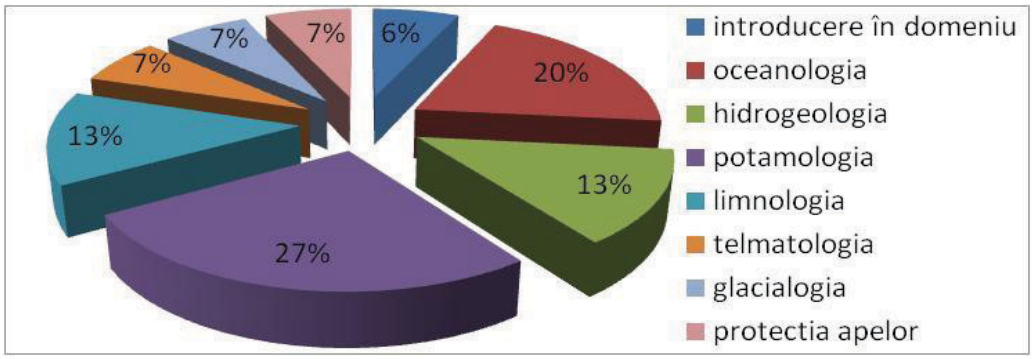


Figura 2. Distribuția orelor de curs la Hidrologie pe compartimente, specialitatea Geografie, USM

Pentru comparație au fost supuse analizei și fișelor disciplinei Hidrologia, specialitate Geografie, plasate pe paginile electronice a universităților din România. Astfel, temele de bază a cursului condus la Universitatea „Ştefan cel Mare” Suceava, la specialitatea Geografie [5], sunt hidrologia apelor subterane, râurilor, lacurilor și mlaștinilor, a zăpezilor și ghețurilor, oceanografia. Iar temele cursului Hidrologie ținut la același program de studii la Universitate „Babeş-Bolyai” din Cluj-Napoca [3] sunt proprietățile apei în natură, hidrogeologie, potamologie, glacialogie, limnologie. Trebuie menționat că Oceanografia este disciplină separată fiind la alegere [7]. La Universitatea „Ovidius” din Constanţa cursul Hidrologie si Oceanografie [6], programul de studii Geografie, este format din temele: apa în natură, circuitul și bilanțul apei, sistemul hidrologic, managementul și valorificarea resurselor de apă, reţeaua hidrografică şi sistemul fluviatil, apele de şiroire, torenţiale, curgătoare, reţeaua hidrografică și sistemele fluviatile, lacurile și elemente de glaciologie, Oceanul Planetar, relieful bazinelor oceanice, proprietăţile fizice și chimice ale apei de mare, circulaţia majoră de suprafață și circulația pe verticala, valuri şi maree. În baza analizei comparative a fișelor disciplinei Hidrologia, specialitatea Geografie, de pe paginile web a universităților, se constată că conținutul orelor de curs ținut în universitățile Republicii Moldova este asemănător cu cel predat în universitățile din România. Anumite deosebiri sunt date de faptul adaptării cursului la condițiile specifice regiunii de studiu. De exemplu, în Constanța, oraș situat pe malul Mării Negre, sunt omise orele de hidrogeologie și telmatologie, însă accent este pus pe temele legate de

oceanologie și potamologie. Practic identic ca structură și repartiție a orelor pe domenii este cursul Hidrologie de la USM și cel de la Universitatea „Ştefan cel Mare" Suceava. Astfel, se constatată că numărul de ore atribuit studiului ramurilor hidrologiei este apropiat de cel din cadrul universităților Republicii Moldova și celor din România.

CONCLUZII

Specialiști în geografie, și, respectiv, studenții ce studiază Hidrologia generală, sunt pregătiți în cadrul a trei universități de Stat din Republica Moldova: Universitatea de Stat din Moldova (USM), Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă" (UPSC), Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți (US Al. Russo). Principalele teme majore studiate în cadrul cursului Hidrologie sunt: oceanologia, potamologia, limnologia, hidrogeologia, telmatologia, glacialogia. Luând în considerare faptul că Republica Moldova este un stat fără ieșire la mare sau ocean, fără ghețari, resursele principale de apă fiind reprezentate de apele uscatului, accentul superior al cursului este pus pe studiul potamologiei, urmat de hidrogeologie, oceanologie, limnologie. Număr mai mic de ore este dedicat telmatologiei, glacialogiei. Conținutul orelor de curs ținut în universitățile Republicii Moldova este asemănător cu cel predat în universitățile din România.

REFERINȚE

1. Hidrologie.În**:** https://dexonline.ro/definitie/hidrologie
2. Hidrologie. În**:** https://moodle.usm.md/enrol/index.php?id=1805
3. Fişa disciplinei hidrologie. Universitatea Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca. În**:** https://geografie.ubbcluj.ro/docs/invatamant/FISE%20DISCIPLINE%20FACULTATE%202021/Geografie%202021/GLR1105_Hidrologie_G_I%20nesemnat%C4%83.pdf
4. Fişa disciplinei Hidrologie generală, Universitatea Academiei de Ştiințe a Moldovei, Facultatea Ştiințe ale naturii În**:** https://edu.asm.md/sites/default/files/F_Hidrologie%20general%C4%83.pdf
5. Fişa disciplinei hidrologia uscatului și oceanografie. Universitatea „Ştefan cel Mare" Suceava. În**:**https://fig.usv.ro/wp-content/uploads/sites/5/2022/10/I_7_Hidrologia-uscatului-si-oceanografie_Briciu_2022.pdf
6. Fişa disciplinei hidrologie și oceanografie. Universitatea „Ovidius" din Constanța În**:** http://storagebox.univ-ovidius.ro/public.php?service=files&t=d1c83dee32d922ef54751dc66207b3bb&path=/licenta%20PDF/PROGRAM%20DE%20LICENTA%20GEOGRAFIE/anul%20I/sem%20II
7. Fişa disciplinei Oceanografie. Universitatea Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca. În**:** https://geografie.ubbcluj.ro/docs/invatamant/FISE%20DISCIPLINE%20FACULTATE%202021/Geografie%202021/GLR1608_Oceanografie.pdf
8. Manualului programului de studiu Geografie și biologie, US Al. Russo În: https://usarb.md/wp-content/uploads/2022/05/geogr_biol_zi_compressed.pdf

9. Plan de Învăţământ ciclul I, studii superioare de licență, Geografie și biologie, US Al. Russo. În:https://usarb.md/wp-content/uploads/2022/04/Plan-Geografie-Biologie-studii-cu-frecventa-2021-actualizat.pdf
10. Plan de învățământ pentru ciclul I, Specialitatea Geografie, Facultatea Geografie, UPSC. În: https://drive.google.com/file/d/1BzuFYjCCs4gUw58GozJHjTofxctTTsEP/view
11. Plan de învățământ pentru ciclul I, Specialitatea Geografie și Biologie, Facultatea Geografie, UPSC.În:https://drive.google.com/file/d/14Sy45K0PG5BG8PTUFKEyUhuL5s38WWUL/view,
12. Plan de învățământ pentru ciclul I, Specialitatea Geografie și Informatică, Facultatea Geografie, UPSC. În: https://drive.google.com/file/d/172_b5fxhYYCySfQoKyv_G2bfw1-MXgHR/view
13. Plan de învățământ pentru ciclul I, Specialitatea Geografie și limba engleză, Facultatea Geografie, UPSC. În: https://drive.google.com/file/d/1KLkD_PHwULaggzYA7jXI2iegCYGo_ZNE/view
14. Plan de Învățământ. Specialitatea Biologie și Geografie. Facultatea de Biologie și Geoștiințe, USM. În: https://admitere.usm.md/wp-content/uploads/0114.6-Biologie-si-0114.7-Geografie.pdf
15. Plan de Învăţământ. Specialitatea Geografie. Facultatea de Biologie și Geoștiințe, USM. În: https://admitere.usm.md/wp-content/uploads/0532.1-Geografie.pdf
16. Programul de studii superioare de licență, Geografie și Limba Engleză, Facultatea de Geografie, Universitatea Pedagogică de stat ”Ion Creangă” din Chișinău În:http://dir.upsc.md:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5700/Fisa-disciplinelor-licenta-Geografie-Limba-engleza-2019-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Catalogul cursurilor ciclul I, studii superioare de licență. În: https://usarb.md/catalogul-cursurilor-ciclul-i-licenta/
18. Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Biologie si Geostiinte, Specialități. În: https://admitere.usm.md/?page_id=427
19. Universitatea Pedagogică de Stat ”Ion Creangă” din Chișinău, Oferta de studii, ciclul I – Licență. În: https://upsc.md/admitere/admitere-2023/oferta-ciclul-1-licenta/