

MD-2060, CHIȘINĂU, Bd. Dacia-39, TEL: 022 77.38.22 | FAX: 022 77.38.22, [www.utm.md](http://www.utm.md)

## GOSPODĂRIREA APELOR ȘI CONSTRUCȚII HIDROTEHNIC

### Date despre unitatea de curs/modul

<b>Facultatea</b>	Urbanism și Arhitectură				
<b>Catedra/departamentul</b>	Alimentări cu Căldură, Apă, Gaze și Protecția Mediului				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0732.3 Alimentari cu apa , canalizari				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
III (învățământ cu frecvență); II(învățământ cu frecvență redusă)	6; 3	E, LGC	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatoriu	7

### 1. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Lucrare Grafică	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
210	45	30	25	25	25

### 2. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Mecanica aplicată a fluidelor, Matematica, Hidrologia și captarea apei, Rețele de apă și canalizare, Utilizarea calculatorului.
Conform competențelor	Cunoașterea legilor fundamentale care guvernează fenomenele fizice specifice categoriilor de instalații

### 3. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator. Pentru o mai bună înțelegere a materialului se vor folosi mostrele din sala de expoziție (conducte din diferite materiale, vane, fittinguri, armaturi și accesorii, machete cu diverse armături montate pe conducte) Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Seminar	Studenții vor perfecta proiectul de an conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a proiectului de an – o săptămână după finalizarea cursului. Pentru predarea cu întârziere a proiectului acesta se depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>CPLI.</b> Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații
-------------------------	--

1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoașterea atributelor fiecărei categorii de instalații</li> <li>✓ Identificarea rolului funcțional al elementelor de instalații</li> <li>✓ Particularizarea soluțiilor de alcătuire pentru toate categoriile de instalații</li> <li>✓ Reprezentarea grafică a elementelor și schemelor de instalații</li> </ul>
Competențe profesionale	<p><b>CPL2.</b> Efectuarea calculelor de dimensionare pentru elemente de instalații</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificarea soluțiilor tehnologice de realizare a instalațiilor specifice domeniului</li> <li>✓ Definirea parametrilor funcționali și ipotezele de calcul pentru fiecare categorie de instalații</li> <li>✓ Efectuarea calculelor de dimensionare și verificare pentru echipamente și elemente de instalații</li> <li>✓ Conceperea schemelor tehnologice, selectarea echipamentele și materialele adecvate pentru realizarea acestora</li> <li>✓ Transpunerea rezultatelor calculelor de dimensionare în documentele tehnice ale proiectului</li> </ul>
	<p><b>CPL3.</b> Conceperea și proiectarea tehnologică și economică a sistemelor de instalații</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoașterea proprietăților materialelor pentru instalații și tehnologiile de punere în operă a acestora</li> <li>✓ Selectarea materialelor și tehnologiilor adecvate condițiilor particulare de alcătuire și amplasare a instalațiilor</li> <li>✓ Proiectarea proceselor tehnologice specifice diferitelor faze de execuție a sistemelor de instalații</li> <li>✓ Transpunerea conceptelor tehnologice în documente de proiect tehnologic</li> </ul>
	<p><b>CPL4.</b> Organizarea și conducerea procesului de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor din domeniul ingineriei sanitare și sistemului AAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoașterea semnificației documentelor specifice proceselor de organizare a execuției lucrărilor de instalații</li> </ul>
	<p><b>CPL5.</b> Identificarea cerințelor de siguranță, funcționalitate, confort și durabilitate, pentru elemente și sisteme de instalații</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoașterea și utilizarea reglementărilor tehnice specifice</li> <li>✓ Adaptarea metodelor de calcul la particularitățile elementelor și sistemelor de instalații</li> <li>✓ Cunoașterea și aplicarea exigențelor esențiale conform normelor de calitate pentru elemente și sisteme de instalații</li> </ul>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p><b>CT2.</b> Disponibilitatea de a relaționa cu membrii echipei și capacitatea de a coordona activități specifice domeniului</p> <p><b>CT3.</b> Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională.</p>

--	--

1

2

### 5. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Studiul și investigarea amenajărilor și a construcțiilor hidrotehnice; Obținerea cunoștințelor necesare pentru soluționarea problemelor de tehnologie și de proiectare a construcțiilor hidrotehnice.
Obiectivele specifice cursului	<p>Cunoașterea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obiectivelor asociate gospodăririi apelor și amenajărilor hidrotehnice;</li> <li>- resursele de apă și cadastrul apelor;</li> <li>- metodologia calculelor de gospodărire cantitativă a apelor pentru folosințe;</li> <li>- măsurile și lucrările de combatere a inundațiilor</li> <li>- principalelor tipuri de amenajări și construcții hidrotehnice și a caracteristicilor acestora;</li> <li>- aspectelor asociate amenajărilor și construcțiilor hidrotehnice necesare pentru regularizarea albiilor și malurilor cursurilor de apă;</li> <li>- înțelegerea legităților care stau la baza amenajărilor hidrotehnice, în scopul adoptării celor mai bune măsuri de management a resurselor de apă;</li> <li>- principalelor forme de impact asociate construcțiilor hidrotehnice.</li> </ul>

3

4

### 6. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
<b>T1.</b> Obiectivul și domeniul gospodăririi apelor.	2	0,5
<b>T2.</b> Studiul resurselor de apă.	2	0,5
<b>T3.</b> Cadastrul apelor.	2	0,5
<b>T4.</b> Folosințele de apă și bilanțul apelor.	2	0,5
<b>T5.</b> Metodologia calculelor de gospodărire cantitativă a apelor pentru folosințe - Grafic dispecer.	2	0,5
<b>T6.</b> Metodologia calculelor de gospodărire a calității apelor și optimizarea alocării resurselor de apă pentru folosințe	2	0,5
<b>T7.</b> Măsuri și lucrări de combatere a inundațiilor.	3	1
<b>T8.</b> Construcții hidrotehnice. Generalități	2	1
<b>T9.</b> Construcții hidrotehnice în sistemele de alimentare cu apă și canalizări	4	2
<b>T10.</b> Baraje. Clasificarea barajelor. Proiectarea și calculul barajelor	6	2
<b>T11.</b> Canale deschise. Construcțiile și calculul canalelor	4	1
<b>T12.</b> Amenajări și construcții hidrotehnice pentru regularizarea albiilor și malurilor cursurilor de apă	4	1

<b>T13.</b> Îndiguirea terenurilor inundabile	4	1
<b>T14.</b> Amenajări hidroenergetice	4	1
<b>T15.</b> Alte tipuri de acumulări (acumulări nepermanente, iazuri, heleștee)	2	1
<b>Total prelegeri:</b>	<b>45</b>	<b>14</b>

1  
2  
3

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
<b>Tematica seminariilor</b>		
<b>LP1.</b> Determinarea debitului necesar pantru folosințe și prelucrarea datelor hidrologice pentru un șir de ani	2	-
<b>LP2.</b> Efectuarea calculelor de bilanț pentru folosințe amplasate în secțiuni diferite.	2	1
<b>LP3.</b> Realizarea bilanțului coordonat a unei secțiuni fictive acumulative	2	1
<b>LP5.</b> Predimensionarea volumului unui loc de acumulare, care deservește folosințe cu puncte de prelevare în aval de secțiunea acumulării	2	1
<b>LP6.</b> Determinarea debitelor necesare folosințelor în anii neasigurați.	2	1
<b>LP7.</b> Elaborarea graficului dispecer	2	1
<b>LP8.</b> Calculul liniilor caracteristice pentru determinarea modului de exploatare a lacului de acumulare.	2	1
<b>LP9.</b> Calculul înălțimii barajului	2	1
<b>LP10.</b> Calculul siguranței barajului	2	1
<b>LP11.</b> Determinarea regimurilor de exploatare a barajelor	2	0,5
<b>LP12.</b> Dimensionarea lacului de acumulare.	2	0,5
<b>LP13.</b> Calculul filtrației	2	0,5
<b>LP14.</b> Calculul hidraulic al descărcătorului de ape mari și aducțiunilor	2	0,5
<b>LP15.</b> Aprecierea impactului funcțional al construcțiilor hidrotehnice	2	-
<b>Total seminarii:</b>	<b>30</b>	<b>10</b>

4

#### Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Sandu, A. Mănescu Construcții hidrotehnice. Conspres, București, 2010.</li> <li>2. Hidraulica râurilor, Luca Octavian , 1993 14 ex.</li> <li>3. Sinteze și regionalizări hidrologice , C.Diaconu, P.Șerban, 1994, 9 ex.</li> <li>4. Combaterea inundațiilor V.Pietraru, P.Botzan, 1981, 13 ex.</li> <li>5. Apărarea împotriva inundațiilor, M.Șelărescu, M.Podani, 1993, 14 ex.</li> <li>6. D.Parasca. Hidrologie, hidrometrie și regularizarea scurgerii, Chișinău, 1988.</li> <li>7. Botzan, D.Botzan. Bazele construcțiilor hidrometrice. București, 1992</li> </ol>
------------	--

	8. Radu Prișcu. Construcții hidrotehnice. Vol.I, București, Editura didactică și pedagogică, 1974.
Suplimentare	1.D.Parasca. Metodiceschie ucazania i zadania c controlinoi rabote po Ghidrologhii i G Chișinău, 1985.

1

2

## 7. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
15%	15%	-	70%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri, seminarii; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări; Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală că poate utiliza cunoștințele obținute pentru rezolvarea problemelor puse în fața specialistului			

3