

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova

I P Colegiul de Ecologie din Chișinău

Aprobat:

Director, Colegiul de Ecologie



*Nina* Nina Negara

*15 iunie* 2020

**DOSAR INFORMAȚIONAL**  
**(ghid pentru elevi și profesori)**

**Specialitatea**

**71210 GOSPODĂRIREA ȘI PROTECȚIA APELOR**

**Calificarea**

**TEHNICIAN ÎN GOSPODĂRIREA ȘI PROTECȚIA APELOR**

Examinat:

Sedința Consiliul de administrație

Proces-verbal nr. 19 din 15.06.2020

Chișinău, 2020

## INFORMAȚII CU PRIVIRE LA INSTITUȚIE

<b>Denumirea</b>	<b>Colegiul de Ecologie</b>																																																																				
<b>Adresa</b>	<b>Mun. Chișinău, str. Burebista 70</b>																																																																				
<b>Descrierea generală a instituției</b>	Colegiul de Ecologie din Chișinău este o instituție de învățământ profesional tehnic cu programe de formare profesională combinate, o unitate structurală a sistemului de învățământ din Republica Moldova, ce funcționează în baza Constituției Republicii Moldova, Codului Educației al RM nr. 152 din 17-07-2014, Hotărârii de Guvern nr.444 din 20-07-2015 "Cu privire la reorganizarea unor instituții de învățământ profesional tehnic", actelor normative elaborate de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova, precum și în baza reglementărilor și hotărârilor interne.																																																																				
<b>Calendarul anului de studii.</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Anul de studii</th> <th colspan="2">Activități didactice</th> <th colspan="2">Sesiuni de examinare</th> <th colspan="2">Stagii de practică</th> <th colspan="3">Vacanțe</th> </tr> <tr> <th>sem. I</th> <th>sem. II</th> <th>sem. I</th> <th>sem. II</th> <th>sem. I</th> <th>sem. II</th> <th>iarnă</th> <th>primăvară</th> <th>vară</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>										Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examinare		Stagii de practică		Vacanțe			sem. I	sem. II	sem. I	sem. II	sem. I	sem. II	iarnă	primăvară	vară	I	15	15	2	2	-	4	2	1	11	II	15	15	2	2	-	4	2	1	11	III	15	15	2	2	-	2	2	1	10	IV	11	10	3	3	4	8	2	1	-
Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examinare		Stagii de practică		Vacanțe																																																														
	sem. I	sem. II	sem. I	sem. II	sem. I	sem. II	iarnă	primăvară	vară																																																												
	I	15	15	2	2	-	4	2	1	11																																																											
II	15	15	2	2	-	4	2	1	11																																																												
III	15	15	2	2	-	2	2	1	10																																																												
IV	11	10	3	3	4	8	2	1	-																																																												
<b>Lista specialităților oferite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 10150 - Turism</li> <li>➤ 103220 - Servicii antiincendiere</li> <li>➤ 52110 Ecologia și protecția mediului</li> <li>➤ 53210 - Meteorologie</li> <li>➤ 53310 - Geodezie, topografie, cartografie</li> <li>➤ 71110- Tehnologia produselor cosmetice și medicinale</li> <li>➤ 71210 Gospodărirea și protecția apelor</li> <li>➤ 82100 Silvicultură</li> <li>➤ 83110- Piscicultură și acvacultură</li> </ul>																																																																				
<b>Procedurile de admitere</b>	Colegiul de Ecologie instruește elevi cu vârste cuprinse între 15-20 ani la 9 specialități, ce sunt admiși în bază de concurs. Elevii admiși în baza studiilor gimnaziale pe lângă pregătirea profesională sunt instruiți și la disciplinele de cultură generală, au oportunitatea de a susține examenele de BAC. Numărul de elevi înmatriculați la studii cu finanțare bugetară și cu achitarea taxei de studii este reglementat de Planul de Admitere elaborat de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova.																																																																				
<b>Regulamentele principale ale instituției</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. REGULAMENT-CADRU de organizare și funcționare a instituțiilor de învățământ profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar. (Aprobat prin Ordinul ME nr.550 din 10-07- 2015);</li> <li>2. REGULAMENTUL de organizare și desfășurare a admiterii în instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar din R. Moldova (Aprobat prin ordinul ME nr. 555 din 12 iunie 2015);</li> <li>3. REGULAMENTUL de atestare a cadrelor didactice din învățământul preșcolar, primar, special, complementar, secundar și mediu de specialitate. (Aprobat prin ordinul ME nr.62 din 23 ianuarie 2018);</li> </ol>																																																																				

	<p>4. REGULAMENTUL de organizare a studiilor în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar, în baza Sistemului de Credite de Studii Transferabile. (<i>Aprobat prin ordinul ME nr.234 din 25 martie 2016</i>);</p> <p>5. Regulamentul intern de organizare și funcționare al Consiliului de administrație în Colegiul de Ecologie (<i>Aprobat prin Hotărârea Consiliului profesoral, Proces verbal nr.13 din 20 februarie 2019</i>).</p>
<b>Coordonatorul instituțional ECVET</b>	Pentru implementarea Sistemului Credite de Studii Transferabile în CEC a fost desemnat coordonator instituțional ECVET dna Cornelia Cimbir, director adjunct interimar pentru instruire și educație, iar consultanții ECVET sunt desemnați șefii de secții – Lilia Voloh, Sabina Beznos, Ludmila Gonța.

**INFORMAȚII CU PRIVIRE LA PROGRAMUL DE FORMARE PROFESIONALĂ  
"GOSPODĂRIREA ȘI PROTECȚIA APELOR":**

<b>Calificarea acordată</b>	Tehnician în gospodărirea și protecția apelor
<b>Condiții de admitere</b>	Certificat de studii gimnaziale
<b>Scopuri educaționale și profesionale</b>	<p>Specialitatea Gospodărirea și protecția apelor are drept scop de a pregăti specialiști competenți în domeniul alimentărilor cu apă și canalizări.</p> <p>În prezent în R. Moldova se lucrează intensiv asupra rețelelor de canalizare la sate. Absolvenții acestei specialități pot efectua calculul unei rețele de distribuție, rețele de canalizare, studiază exploatarea instalațiilor stației de captare, tartare, pompare și epurare astfel obținând o gamă largă de cunoștințe.</p> <p>În urma absolvirii specialității Gospodărirea și protecția apelor elevii primesc calificarea de tehnician în gospodărirea și protecția apelor și pot activa în firme private de alimentare cu apă a centrelor populate, în cadrul întreprinderilor Apă Canal, la stații de pompare, Serviciul de exploatare a rețelelor de canalizare, rețelelor de alimentare cu apă etc.</p> <p><b>Tehnicianul în gospodărirea și protecția apelor</b> îndeplinește următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifică nevoile de apă, lucrările și mijloacele de gospodărire a apelor;</li> <li>- monitorizează respectarea efectuării controlului calității apelor;</li> <li>- monitorizează procesul de pompare, tratare și decantare a apei;</li> <li>- monitorizează funcționarea construcțiilor hidrotehnice, rețelelor de distribuție a apei și rețelelor de canalizare a agenților economici;</li> <li>- identifică deficiențele apărute la exploatarea rețelelor de distribuție a apei;</li> <li>- identifică normele și prescripțiile sanitare a principalelor operațiuni utilizate în cadrul exploatării sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;</li> <li>- respectă securitatea și sănătatea muncii în domeniul gospodării și protecției apelor;</li> <li>- organizează exploatarea și întreținerea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;</li> <li>- utilizează instalațiile, aparatele, ustensilele și reagenții chimici în procedeele de prelevare și analizare a probelor de apă și procesarea datelor etc.</li> </ul>
<b>Accesul la studii în continuare</b>	Participarea la concursul de admitere în instituțiile de învățământ universitare din țară și de peste hotare.

Schema structurii Planului de studii cu alocarea de credite		
Codul	Denumirea unității de curs	Nr. de credite
<b>Anul I de studii</b>		
G.01.O.001	Decizii pentru modul sănătos de viață	2
F.01.O.010	Bazele ecologiei teoretice	2
F.02.O.011	Hidrologie	2
F.02.O.012	Geodezie	2
S.02.A.028	Ecosisteme acvatice și palustre	2
S.02.A.029	Ecologia bazinelor acvatice	
<b>Anul II de studii</b>		
G.03.O.002	Retorica	2
G.03.O.003	Desen tehnic	2
G.04.O.004	Tehnologia informației	2
F.03.O.013	Metode de analiză a componentelor mediului	3
F.04.O.014	Mecanica aplicată a fluidelor	3
F.04.O.015	Materiale de construcție	3
F.03.A.030	Geologie generală	2
F.03.A.031	Geologie inginerească	
S.04.A.032	Chimia și microbiologia apei	2
S.04.A.033	Chimia apelor naturale	
S.03.L.042	Aparataj și tehnologii de control a mediului ambiant	2
S.03.L.043	Analiza și controlul mediului ambiant	
S.04.L.044	Surse de energie regenerabile și alternative	2
S.04.L.045	Resursele naturale globale	
<b>Anul III de studii</b>		
U.05.O.006	Bazele antreprenoriatului	4
F.06.O.016	Protecția muncii	2
S.05.O.020	Rețele de distribuție a apei	4
S.06.O.021	Tratarea apei naturale	4
S.06.O.022	Pompe, suflante, ventilatoare și stații de pompare I, II	3
F.05.A.034	Studiul metalelor și sudura	2
F.05.A.035	Tehnologia prelucrării metalelor	
S.06.A.036	Captarea apei naturale	2
S.06.A.037	Sisteme de captare a apelor subterane și de suprafață	
S.05.L.046	Tehnologia producerii biogazului	2
S.05.L.047	Tehnologia de procesare a biomasei	
S.06.L.048	Construcția și întreținerea instalațiilor de biogaz	2
S.06.L.049	Exploatarea instalațiilor de biogaz	
<b>Anul IV de studii</b>		
G.07.O.005	Limba străină aplicată	3
U.07.O.007	Filozofia	2
U.07.O.008	Bazele legislației în domeniu	2
U.07.O.009	Etica profesională	2
F.07.O.017	Gospodărirea apelor cu construcții și amenajări hidrotehnice	5
F.07.O.018	Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant I	3
F.08.O.019	Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant II	4

S.07.O.023	Rețele și instalații de canalizare	4
S.08.O.024	Sisteme și instalații tehnico-sanitare a clădirilor	4
S.08.O.025	Epurarea apelor uzate	4
S.08.O.026	Tehnologia lucrărilor de construcții a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare	6
S.08.O.027	Exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare	3
S.07.A.038	Dezvoltarea durabilă a sistemului de alimentare cu apă și canalizare	2
S.07.A.039	Fiabilitatea sistemului de alimentare cu apă și canalizare	
S.08.A.040	Economia construcțiilor	2
S.08.A.041	Legislația europeană în construcții	
S.07.L.050	Managementul documentației instalațiilor de biogaz	2
S.07.L.051	Eficiența economică a instalațiilor de biogaz	

<b>Examinarea finală</b>	Susținerea unui examen complex la specialitate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epurarea apelor uzate</li> <li>• Rețele de distribuție a apei</li> <li>• Rețele și instalații de canalizare</li> <li>• Gospodărirea apelor cu construcții și amenajări hidrotehnice</li> </ul>
<b>Reguli de examinare și evaluare</b>	În procesul de formare se vor utiliza următoarele tipuri de evaluare: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluarea <i>inițială</i>;</li> <li>2. Evaluarea <i>curentă</i>;</li> <li>3. Evaluarea <i>finală</i>.</li> </ol>
<b>Consultant</b>	Șef secție: Beznos Sabina, grad didactic II. Șef catedră „Ecologia și protecția apelor”: Banari Alla, grad didactic superior.

**DESCRIEREA UNITĂȚILOR DE CURS**  
**COMPONENTA DE FORMARE A ABILITĂȚILOR ȘI COMPETENȚELOR GENERALE**

Denumirea cursului		Decizii pentru modul sănătos de viață	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
G.01.O.001	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	I	I
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Turism și științe socio-umane”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1.Competența de a procesa informația relevantă despre serviciile comunitare multisectoriale în funcție de necesitățile individuale pentru prevenire, tratament și/sau sprijin social și juridic.</p> <p>CS2.Competența de a analiza consecințele diferitor opțiuni comportamentale în situații de risc pentru sănătate.</p> <p>CS3.Competența de a corela deciziile cu valorile și scopurile personale.</p> <p>CS4.Competența de comunicare interpersonală pentru fortificarea sănătății proprii.</p> <p>CS5.Competența de a reduce riscurile de sănătate pentru sine și pentru cei din jur.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducere. Autoevaluarea propriului mod de viață.</li> <li>2. Stereotipuri și decizii.</li> <li>3. Rolul valorilor în luarea deciziilor.</li> <li>4. Decizii pentru prevenirea violenței.</li> <li>5. Abuzul sexual.</li> <li>6. Pubertatea și adolescența-vârsta schimbărilor.</li> <li>7. Igiena. Tipuri de igienă personală.</li> <li>8. Sănătatea sexual-reproductivă. Prevenirea infecțiilor cu transmitere sexuală.</li> <li>9. Prevenirea HIV/SIDA. Căile de transmitere. Situațiile de risc și comportamentul de prevenire. Stigmatizare și discriminare</li> <li>10. Pașii de luare a deciziilor în situații de risc</li> <li>11. Stresul și luarea deciziilor.</li> <li>12. Tutunul, alcoolul și drogurile</li> <li>13. Alimentația și activitatea fizică.</li> <li>14. Planificare pentru un mod sănătos de viață.</li> <li>15. Sistemul de referință în sprijinul unui mod sănătos.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cândea Dan, Cândea Rodica Comunicarea managerială aplicată, București:Expert, 1998;</li> <li>2. Danii Claudia, Babii Viorel, Tinerii previn HIV/SIDA. Ghid de acțiune pentru educatorii de la egal la egal, Centrul Național de Resurse pentru Tineri, 2008;</li> <li>3. Educația sanitară în școală pentru prevenirea SIDA și ITS. Ghidul profesorului, Chișinău, Lyceum, 2009;</li> <li>4. Educație pentru toleranță. Auxiliar didactic în ajutorul dirigintei, Chișinău: s.n., 2005;</li> <li>5. Eisen Marvin, Pallitto Christina, Bradner Carolyn, Bolshun Natalya, Teen Risk-Taking:Promising Prevention Programs and Approaches, s.l: Urban Institute, 2000;</li> <li>6. Eșanu R., Goraș-Postică V., Scifos L., Solovei R., Integrare europeană pentru tine. Ghidul metodologic pentru profesori, Chișinău: CE Pro Didactica, 2009;</li> <li>7. Gherga E., Gherga G., Mediarea Conflictelor. Accesat la 12 decembrie 2009. <a href="http://www.socio.uvt.ro/CLMIS/GabrielaGrosseck/medierea_conflictelor_Comunicarea_ro.pdf">http://www.socio.uvt.ro/CLMIS/GabrielaGrosseck/medierea_conflictelor Comunicarea ro.pdf</a></li> <li>8. Ghidul carierei mele, București:Humanitas Educațional, 2003;</li> <li>9. Ghidul educatorului de la egal la egal în prevenirea HIV/SIDA. Centrul de Informare și Documentare privind Drepturile Copilului din Moldova,</li> </ol>		

	<p>Chișinău:UNICEF, 2003;</p> <p>10. Ghidul militarului. Bărbați militari informați-o familie sănătoasă, Chișinău:Societatea de Planificare a Familiei din Moldova, 2007;</p> <p>11. Identificarea și dezvoltarea psihosocială și a carierei copiilor aflați în medii care îi determină să muncească sau să ajungă în situații de risc. Model practic de intervenție pentru prevenirea implicării în forme grave de muncă;</p> <p>12. International Guidelines on Sexuality Education: An evidence-informed approach to effective sex, relationships, and HIV/STI Education .s.1: UNESCO, 2009;</p> <p>13. National Health Education Standards Pre-K.12, Second Edition. S.1: American Cancer Society, 2007.</p>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Retorica	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
G.03.O.002	Componenta de formare a abilităților și competențelor generale	II	III
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Limbă și comunicare”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1.Elaborarea și susținerea discursurilor în fața publicului pentru a exersa atât mijloace ale retoricii pentru a convinge, cât și abilități de comunicare.</p> <p>CS2.Posedarea capacității de organizare a discursului, tehnicii de comunicare, măiestria rostirii.</p> <p>CS3. Utilizarea corectă adecvată și eficientă a limbajului pentru a-și susține opiniile.</p> <p>CS4. Utilizarea modalităților accesibile de eficientizare a discursului retoric.</p> <p>CS5. Manifestarea toleranței față de ideile interlocutorului, acceptarea diferențelor.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despre comunicare și retorică.</li> <li>2. Genurile și speciile retoricii clasice și contemporane.</li> <li>3. Comunicarea orală.</li> <li>4. Confirmarea –argumentarea și contraargumentarea ideilor.</li> <li>5. Comunicarea non-verbală.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Silvia Grosu “ Retorica note de curs”, Chișinău 2009.</li> <li>2. Ion-Ovidiu Pânișoară” Comunicarea eficientă”,ed. a 4-a, rev. Iași Polirom, 2015.</li> <li>3. ARDOR” Dezbateri ,oratorie și retorică”, W Driscoll, Internet.</li> <li>4. Allan &amp; Barbara Pease, Abilități de comunicare,, București 2013.</li> <li>5. Alex Mucchelli Arta de a comunica, Polirom 2015.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Desen tehnic	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
G.03.O.003	Componenta de formare a abilităților și competențelor generale	II	III
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		

<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Competențe de identificare și trasare a liniilor în desenul tehnic conform standardelor de stat și internaționale; CS2. Competența de cotare a schemelor sistemelor de încălzire, alimentare și evacuare a apei; CS3. Competențe de trasare a racordărilor pe desenele sistemelor de alimentare și evacuare a apei; CS4. Reprezentarea în triplă proiecție a figurilor geometrice; CS5. Competența de reprezentare în planul orizontal și vertical a sistemelor de încălzire, alimentare și evacuare a apei; CS6. Competența de citire a desenelor tehnice în construcție.
<b>Conținutul cursului</b>	1. Noțiuni generale pentru întocmirea desenului tehnic 2. Construcții geometrice 3. Desen proiectiv 4. Reprezentarea în proiecții ortogonale 5. Simboluri și semne convenționale folosite în desenele de construcție 6. Semne convenționale folosite în sistemele sanitaro-tehnice 7. Alcătuirea și citirea planurilor clădirilor civile și industriale 8. Alcătuirea și citirea desenelor sistemelor de încălzire, alimentare și evacuare a apei
<b>Literatura recomandată</b>	1. Husein Gh., Tudose M., Desen tehnic de specialitate, Editura Didactică și Pedagogică, București 1992. 2. I.R.S- colecție de standarde - Desene tehnice, Editura Tehnica, București 1996. 3. Standarde de desen tehnic-seria 4. 4. Vraca I. Desen industrial, Editura Tehnica, București 1984. 5. Berdusel B., Tanasesu M., Desen tehnic, Editura Sigma. 6. Briling N.S, Черчение, Moscova 1982. 7. Drijinin N.S., Cuvicov N.T. Черчение, Editura Высшая школа 1982. 8. Rădulescu C., Radelescu G., Desen tehnic de specialitate. 9. Mihailenco V.E., Попомарев А.М., Инженерная графика, Kiev 1985.
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Tehnologia informației	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
G.04.O.004	Componenta de formare a abilităților și competențelor generale	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Științe exacte”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Utilizarea și configurarea sistemelor de operare și a echipamentelor periferice; CS2. Colectarea, păstrarea și prelucrarea informației cu ajutorul aplicațiilor software specializate; CS3. Aplicarea tehnologiilor informaționale de comunicare pentru rezolvarea situațiilor din activitatea profesională.		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Tehnologii informaționale și comunicaționale 2. Tehnoredactarea digitală. Procesorul de texte Word. 3. Procesorul tabelar Excel. 4. MICROSOFT POWERPOINT.		
<b>Literatura recomandată</b>	1. Covalenco I., Chicu O., Bazele informaticii aplicate, Chișinău, 2012. 2. Surse internet.		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		



Denumirea cursului		Limba străină aplicată	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
G.07.O.005	Componenta de formare a abilităților și competențelor generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	55	35
<b>Catedra responsabilă</b>	„Limbă și comunicare”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Delimitarea factorilor poluanți și combaterea lor; CS2. Supravegherea, analiza și gestionarea apelor uzate; CS3. Însușirea tipurilor de canalizări; CS4. Stabilirea amenajărilor hidrotehnice, avantajele/dezavantajele.		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Notes générales 2. Réseaux et systèmes d'égouttage 3. Gestion de l'eau. Construction et hydrotechnique		
<b>Literatura recomandată</b>	1. Amenajări și construcții hidrotehnice, Curs. Oncia S. 2. Dicționar francez. 3. Ghid practic de elaborare a curriculumului pentru învățământul profesional tehnic, Chișinău 2016. 4. Instalații interioare de canalizare. Curs.		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

### COMPONENTA DE ORIENTARE SOCIO-UMANISTĂ

Denumirea cursului		Bazele antreprenoriatului	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
U.05.O.006	Componenta de orientare socio – umanistă	III	V
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	90	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Turism și științe socio-umane”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Competența de a valorifica oportunitățile în dezvoltarea personală și profesională CS2. Competența de a organiza o activitate cu caracter antreprenorial CS3. Competența de a gestiona resursele financiare în diverse contexte CS4. Competența de a promova și realiza bunuri/ servicii, produse CS5. Competența de a elabora și prezenta un plan de afaceri		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Antreprenoriatul – o opțiune de carieră profesională 2. Elemente de management și gestionarea riscurilor 3. Finanțarea și evidența activității antreprenoriale 4. Marketingul afacerii 5. Planificarea unei afaceri		
<b>Literatura recomandată</b>	1. Anghel L., Florescu C., Zaharia R. Marketing. Probleme, cazuri, teste. București, 1994. 2. Antreprenoriat inițierea afacerii, coord. Bugaian L., Editura „Levința Angela”, Chișinău, 2010. 3. Butler D., Planificarea afacerii. Ghid de start. București: Editura All, 2006. v Bîrcă Alic, Managementul Resurselor Umane , ASEM, Chișinău, 2005. 4. Bugaian Larisa, Roșcovan Mihail, Solcan Angela, Todirașcu Ștefan. Ghid practic pentru antreprenori, Editura „MultiArt-SV”, Chișinău, 2010 v Catîșev Elena, Jumiga Diana, Ghidul antreprenorului, CONTACT, 2012. 5. Cojuhari A. Cercetări de marketing, Editura Evrica, Chișinău, 2006. Cole A. Gerald. Management. Teorie și practică, Editura Știința, Chișinău, 2004. v Cotelnic A., Managementul activității de producție. Editura „Evrica”,		

	<p>Chișinău, 2003.</p> <p>6. Dobrotă, N. – coordonator, Dicționar de economie, Editura Economică, București, 1999.</p> <p>7. Finch B., Cum să concepi un plan de afaceri? Editura „Rentrop&amp;Straton”, 2007.</p> <p>8. Ghidul carierei mele. Colecția Educația 2000+. Humanitas Educațional. București, 2003. V Kotler Ph., Keller K. L., Managementul marketingului. Editura „Teora”, 2008.</p> <p>9. Labregere R., Managerul începător. Editura „Polirom”, Iași, 2007. Olaru D., Soare C., Managementul relațiilor cu publicul și maniere în management, Editura „Lumina”, 2001.</p> <p>10. Popescu D., Eficiența comunicării în afaceri, Editura „Luceafărul”, București, 2003.</p> <p>11. Popescu D., Managementul afacerilor, Editura Economică, București, 2001. V Porojan D., Bisa C. Planul de afaceri. Editura „Irecson”, București, 2005.</p> <p>12. Prutianu Ștefan, Cercetări de marketing. Polirom. Iași, 2002. Organizația pentru Dezvoltarea Sectorului Întreprinderilor Mici și Mijlocii, „Ghid legislativ în domeniul activității antreprenoriale”, Chișinău, 2007.</p> <p>13. Organizația pentru Dezvoltarea Sectorului Întreprinderilor Mici și Mijlocii, „Doresc să-mi lansez propria afacere”, Ghid pentru antreprenori începători și prestatori de servicii în afaceri, Chișinău, 2007.</p> <p>14. Săndulescu I. M., Planul de afaceri. Ghid practic, ediția a III-a. Editura CH Beck, București, 2006.</p> <p>15. Solean A., Managementul micului business. Chișinău, 2001.</p> <p>16. Stutely Richard, Planul de afaceri perfect, Editura ARC, Chișinău, 1999</p> <p>17. Șuleanschi S., Veveriță V., Primii pași în afaceri. Ghid pentru antreprenorii începători. Chișinău, 2009.</p> <p>18. Ușurel Lucia, Balaban Ecaterina, Iabanji Iulia, Taxe și impozite pentru întreprinderile mici și mijlocii, proiectul ACED/USAID, Chișinău, 2012.</p> <p><i>Surse electronice</i></p> <p><a href="http://prodidactica.md/files/4.pdf">http://prodidactica.md/files/4.pdf</a>  <a href="http://ro.scribd.com/doc/7058766/15/PRODUCTIVITATEA-MUNCII">http://ro.scribd.com/doc/7058766/15/PRODUCTIVITATEA-MUNCII</a>  <a href="http://businessportal.md/ro/files/ghiduri/">http://businessportal.md/ro/files/ghiduri/</a>  <a href="http://www.scribd.com/doc/55870812/intrebari-raspunsuri-antreprenoriat">http://www.scribd.com/doc/55870812/intrebari-raspunsuri-antreprenoriat</a>  <a href="http://www.odimm.md">www.odimm.md</a>  <a href="http://www.business.md">www.business.md</a>  <a href="http://www.macip.ase.md">www.macip.ase.md</a>  <a href="http://www.mybusiness.md">www.mybusiness.md</a>  <a href="http://www.ceda.md">www.ceda.md</a></p>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Filozofia	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
U.07.O.007	Componenta de orientare socio - umanistă	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	22	38
<b>Catedra responsabilă</b>	„Turism și științe socio-umane”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Competența de a explica fapte, fenomene, procese din viața reală, utilizând concepte specifice domeniului profesional;</p> <p>CS2. Competența de a utiliza și autoevalua abilitățile sociale;</p> <p>CS3. Competența de a defini posibilități din R.M;</p> <p>CS4. Competența de a evalua propriul potențial gnoseologic în termeni de competențe profesionale de afaceri și personale și de a ajusta atitudinile, valorile și motivațiile lor la cerințele societății;</p> <p>CS5. Competența de a formula o idee viabilă de activitate;</p>		

	CS6. Competența de a manifesta un comportament etic și responsabil în raport cu ceilalți.
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istoria filosofiei</li> <li>2. Ontologia</li> <li>3. Gnoseologia</li> <li>4. Antropologia și axiologia</li> </ol>
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filosofie – manual pentru licee și școli normale. Editura didactică și pedagogică. București, 1992.</li> <li>2. Filosofie – manual pentru cl. XII – a. Editura Prut Internațional Chișinău, 2001.</li> <li>3. „Curs de lecții la filosofie” - Chișinău, 1991.</li> <li>4. V. Capcelea „Filosofia” - Chișinău, 2001.</li> <li>5. „Istoria filosofiei românești” București, 1995.</li> <li>6. M. Furst „Manual de filosofie” București, 1997.</li> <li>7. Dicționar de filosofie. Editura Univers Enciclopedie. București, 1996.</li> <li>8. A. Spirkin „Bazele filosofiei” Chișinău, 1989.</li> <li>9. A. Boboc „Istoria filosofiei” note de curs. Chișinău, 1993.</li> <li>10. A. Boboc și Nicolaie G. Mihai „Filosofia contemporană” - principalele orientări și stiluri de gândire. Chișinău, 1993.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Bazele legislației în domeniu	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
U.07.O.008	Componenta de orientare socio - umanistă	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	44	16
<b>Catedra responsabilă</b>	„Turism și științe socio-umane”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>Să descrie fenomenul juridic al societății;  Să determine locul și rolul dreptului;  Să explice funcțiile dreptului;  Să stabilească corelația drept – stat, drept și alte norme sociale;  Să cunoască și să explice ce e conștiința juridică și care este modul de realizare a dreptului;  Să identifice izvoarele de drept;  Să clasifice normele juridice și actele normativ juridice;  Să interpreteze normele juridice;  Să determine premisele raportului juridic și structura internă a acestuia;  Să identifice condițiile, formele și principiile răspunderii juridice.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspecte introductive cu privire la stat și drept</li> <li>2. Ramurile dreptului ca părți componente ale sistemului de drept al Republicii Moldova</li> <li>3. Legislația aplicată în domeniul</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constituția Republicii Moldova din 29 iulie 1994, cu modificări și completări;</li> <li>2. Codul penal al Republicii Moldova. Legea nr. 985-XV din 18.04.2002 // Monitorul Oficial al R. Moldova nr.128-129/1012, 13.09.2002;</li> <li>3. Codul civil al Republicii Moldova. Legea nr. 1107-XV din 06.06.2002 // Monitorul Oficial al R. Moldova nr.82-86/661 din 22.06.2002;</li> <li>4. Codul contravențional al Republicii Moldova Legea nr. 218-XVI din 24.10.2008 // Monitorul Oficial al R. Moldova nr.3-6/15 din 16.01.2009;</li> <li>5. Codul muncii al Republicii Moldova nr. 154-XV din 28.03.2003 // Monitorul Oficial al R. Moldova nr. 159-162/648 din 29.07.2003;</li> <li>6. Legea R. Moldova cu privire la modul de publicare și intrare în vigoare a actelor oficiale din 6 iulie 1994 // Legi, hotărâri ale parlamentului – vol. 3;</li> </ol>		

	<p>7. Legea nr. 595-XIV privind tratatele internaționale ale R. Moldova, adoptată la 24.IX.1999 // Monitorul oficial al R.M.. 2000. nr. 24-26;</p> <p>8. Regulamentul privind organizarea activității de evidență și sistematizare a actelor juridice, aprobat prin Hotărârea Guvernului R. Moldova nr. 1009 din 30.IX.1998 // Monitorul oficial al R.M., 1998. nr. 94-95;</p> <p>9. Regulamentul cu privire la Registrul de Stat al actelor juridice a R. Moldova, aprobat prin Hotărârea Guvernului R.M. nr. 910 din 6. IX.2000 // Monitorul oficial al R.M., 2000. nr. 116-118;</p> <p>10. Regulamentul privind expertiza juridică și înregistrarea de stat a actelor normative departamentale, aprobat prin Hotărârea Guvernului R.M. nr. 1104 din 28. XI. 1997 // Monitorul oficial al RM., 1998. nr. 6-7;</p> <p>11. Legea nr. 1325 - XIII pentru aprobarea Clasificatorului general al legislației, adoptată la 25. IX. 1997 // Monitorul oficial al R.M., 1998. nr.47-48;</p> <p>12. Legea privind actele legislative (nr.780-XV, 27 decembrie 2001) // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 14 martie 2002, nr.36-38, p. 12-22;</p> <p>13. Legea privind actele normative ale Guvernului și ale altor autorități ale administrației publice centrale și locale (nr.317-XV. 18 iulie 2003) // Monitorul Oficial al Republicii Moldova. 3 octombrie 2003. nr.208-210. p.5-22. <a href="http://www.parlament.md">www.parlament.md</a>- adresa electronică a Parlamentului R. Moldova <a href="http://www.justice.md">www.justice.md</a>- adresa electronică a Ministerului Justiției R. Moldova, Registrul actelor juridice a R Moldova;</p> <p>14. Convenția - Cadru ONU cu privire la schimbarea climei (UNFCCC). Convenția Ramsar asupra zonelor umede;</p> <p>15. Convenția privind efectele transfrontaliere ale accidentelor industriale.</p>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Etica profesională	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
U.07.O.009	Componenta de orientare socio - umanistă	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	22	38
<b>Catedra responsabilă</b>	„Turism și științe socio-umane”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competența de a utiliza adecvat limbajul profesional în cadrul eticii profesionale</li> <li>2. Competența de a determina structura moralei profesionale</li> <li>3. Competența de a argumenta necesitatea respectării de către specialist a Codului deontologic profesional</li> <li>4. Competența de a deduce avantajele și limitele comportamentului etic în relațiile grupului de muncă</li> <li>5. Competența de a realiza transferuri interdisciplinare pentru analiza orientările profesionale din perspectiva etică</li> <li>6. Competența de a explica corelația: morală – morală profesională; conștiință etică – comportament etic; tact profesional - optimism;</li> <li>7. Competența de a aplica în mod creativ și adecvat exigențele Codului deontologic privind ținuta și cultura comunicării profesionistului</li> <li>8. Competența de a stabili legături între aptitudinile profesionale, cerințele Codului deontologic și măiestria profesională</li> </ol>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bazele teoretice ale eticii profesionale</li> <li>2. Domeniile de bază ale eticii profesionale</li> <li>3. Etica interacțiunii interpersonale</li> <li>4. Etica în contextul competenței și măiestriei profesionale</li> <li>5. Codul etic</li> </ol>		

<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aristotel, Etica Nicomahică, Editura științifică și enciclopedică, Traducere Stella Petecel, București, 1988.</li> <li>2. Grenier, H. Marile doctrine morale, Humanitas, București, 1995.</li> <li>3. Johns, Gary, "Comportament organizațional", Putere, politică și etică, Editura Economică, București, 1998.</li> <li>4. Kant, Immanuel, întemeierea metafizicii moravurilor, Ed. Științifică, București, 1972.</li> <li>5. Kant, Immanuel, Critica rațiunii practice, Ed. Științifică, Buc, 1972.</li> <li>6. Miroiu, Adrian (ed), Teorii ale dreptății, Alternative, București, 1995.</li> <li>7. Miroiu, Adrian (ed.), Etică aplicată, Alternative, București, 1995.</li> <li>8. Miroiu Adrian, Filosofia în haine de gală, All, București, 1998.</li> <li>9. Miroiu, Mihaela și Miroiu, Adrian, (editori), Dreptatea și fericirea, AH, București, 1995.</li> <li>10. Miroiu, Mihaela, Convenio. Despre femei, natură și morală, Alternative, București, 1996.</li> <li>11. Miroiu, Mihaela, Societatea retro, Editura "Trei", București, 1999.</li> <li>12. Mureșan, Valentin, Valorile și adevărul moral, (ed), Alternative, București, 1995.</li> <li>13. Mândâcanu V. Bazele tehnologiei și măiestriei pedagogice, Chișinău, 1997.</li> <li>14. Mândâcanu V. Etica pedagogică, Chișinău, 2000.</li> <li>15. Nagel, Thomas, Veșnice întrebări (Mortal Questions în original, 1979), All, București, 1996.</li> <li>16. Pleșu, Andrei, Minima moralia, Cartea Românească, București, 1988.</li> <li>17. Williams, Bernard, Introducere în etică, Alternative, București, 1993.</li> <li>18. Валявский А. Этическая педагогика, СПб., 1994.</li> <li>19. Котигер Я., Чамлер В. Педагогическая этика, Кишинёв, 1984.</li> <li>20. Левитан К. Основы педагогической деонтологии, Москва, 1994.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

### COMPONENTA FUNDAMENTALĂ

Denumirea cursului		Bazele ecologiei teoretice	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.01.O.010	Componenta fundamentală	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale acumulate specifice</b>	<p>CS1.Utilizarea terminologiei din domeniul ecologiei în diverse situații de comunicare referitoare la: relațiile dintre organismele vii și mediul ambiant, legitățile generale de acțiune a factorilor ecologici asupra organismelor vii, relațiile dintre organisme în biocenoză, fluxul de energie în ecosisteme, biosfera și funcțiile biogeochimice ale substanței vii;</p> <p>CS2.Explicarea modalităților de adaptarea a organismelor vii în diferite medii de viață, descrierea particularităților mediilor de viață și clasificarea organismelor;</p> <p>CS3.Explicarea particularităților de grup ale populațiilor, analizând fenomenele care modifică efectivul populației;</p> <p>CS4.Clasificarea biocenozelor și explicarea particularităților structurii de specie a biocenozelor;</p> <p>CS5.Explicarea funcțiilor componentelor de bază ale ecosistemelor și a fluxului de energie în ecosisteme;</p> <p>CS6. Identificarea funcțiilor biogeochimice de bază ale biomasei în biosferă;</p> <p>CS7.Aplicarea tehnicilor interactive de acumulare și comunicare a informațiilor</p>		

	privind relațiile organismelor vii cu factorii de mediu și proiectarea unor activități și măsuri de protecție a mediului ambiant.
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principalele medii de viață și adaptarea organismelor</li> <li>2. Ecologia populațiilor</li> <li>3. Biocenozele</li> <li>4. Ecosistemele</li> <li>5. Biosfera și omul</li> </ol>
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Așevschi V., Dudnicenco T., Roșcovan D. Ecologie și Protecția Mediului. Chișinău: ULIM, 2007.</li> <li>2. Bogdan Stugren. Ecologie teoretică. Cluj-Napoca: Casa de editură „Sarmis”, 1994.</li> <li>3. Cartea Roșie a Republicii Moldova. Chișinău: Știința, 2001, 2016.</li> <li>4. Cernova N., Bîlova A. Ecologie. Chișinău: Editura Lumina, 1994.</li> <li>5. Dediu I. Introducere în ecologie. Chișinău: Editura Phoenix, 2006.</li> <li>6. Donea V., Dediu I., Andon C., Roșcovan D., Caliman L. Ecologie și protecția mediului. Chișinău : UASM, 2003.</li> <li>7. Lumea animală a Moldovei. Volumele 1, 2, 3, 4. Chișinău: Știința, 2003 – 2007.</li> <li>8. Lumea vegetală a Moldovei. Volumele 1, 2, 3, 4. Chișinău: Știința, 2005 – 2007.</li> <li>9. Petre M., Petre V. Dicționar explicativ de ecologie. București: CD PRESS, 2009.</li> <li>10. Resursele naturale, volumul 1. Chișinău: Știința, 2006.</li> <li>11. <a href="https://ro.scribd.com/doc/80636594/">https://ro.scribd.com/doc/80636594/</a> Cartea-de-ecologie</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Hidrologie	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.02.O.011	Componenta fundamentală	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Utilizarea în activitatea de muncă a terminologiei științifice, referitoare la problemele de bază ale hidrologiei;</p> <p>CS2. Estimarea volumului de apă cedat din stratul de zăpadă;</p> <p>CS3. Identificarea și corelarea factorilor care influențează circulația apelor subterane;</p> <p>CS4. Monitorizarea principalilor parametri ce caracterizează scurgerea apei de suprafață.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Probleme generale de hidrologie</li> <li>2. Apele subterane (hidrogeologie)</li> <li>3. Hidrologia râurilor</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cazac V., Mihailescu C. „Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Apele de suprafață.”, editura Știința, Chișinău, 2007.</li> <li>2. Gastescu, P., Bretcan, P. „Hidrologie și Oceanografie”, editura Transversal, 2009.</li> <li>3. Gaștescu P. „Dicționar de Limnologie”, editura H.G.A. București, 2000.</li> <li>4. Gaștescu P. „Hidrologie”, editura Roza vânturilor, Tîrgoviște, 1998.</li> <li>5. Pișota I., Zaharia L. „Hidrologia uscatului”, editura Universitară, București, 2003.</li> <li>6. Pișota I., Zaharia L., Diaconu D. „Hidrologie”, editura Universitară, București, 2010.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Geodezie	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.02.O.012	Componenta fundamentală	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1.Argumetarea studierii geodezice pentru specialiștii din domeniul „Gospodărirea și protecția apelor”.</p> <p>CS2.Conduita creativ inovativă la proiectarea traseului de alimentare și evacuare a apei .</p> <p>CS3.Reflectatia critică și constructivă a măsurărilor geodezice la alcătuirea planurilor rețelelor de alimentare și evacuare a apei .</p> <p>CS4.Aplicarea ,transferarea și rezolvarea problemelor de nivelment la calcularea diferenței de nivel și alcătuirea profilului longitudinal al traseului .</p> <p>CS5.Explicarea și interpretarea metodelor de căutare a conductelor de alimentare și evacuare a apei construite .</p> <p>CS6. Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific specialității „Gospodărirea și protecția apelor”.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<p>1.Cunoștințe generale. Orientarea liniilor pe teren .</p> <p>2.Măsurarea unghiurilor orizontale și verticale.</p> <p>3.Măsurarea liniilor pe teren</p> <p>4.Ridicarea planimetrică cu teodolitul.</p> <p>5.Calcularea suprafețelor.</p> <p>6.Nivelmentul geometric.</p> <p>7.Lucrările geodezice la proiectarea traseului de alimentare și evacuare a apei.</p>		
<b>Literatura recomandată</b>	<p>1. N. I. Socolova, N. M. Golubkin „Osnovi geodezii”.</p> <p>2. B. D. Feldmen, D.S.Mihelev „Osnovi inginernoii geodezii”.</p> <p>3. V. Grama „Curs introductive in topografie”.</p> <p>4. A. Rusu „Topografia Forestiera”</p> <p>5. A.B. Maslov „Geodezia”.</p> <p>6. Lucrări practice la geodezie.</p> <p>7. M. M. Livanov „Geodezia v stroitelistvo”.</p> <p>8. A. G. Grigorencu „Inginernaia geodezia”.</p> <p>9. A. Rusu „Topografie cu elemente de geodezie și fotogrametrie</p> <p>10. Atlas de semen convenționale pentru planurile topografice și cadastrale la scările 1:5000; 1:500; 1:1000; 1:500.</p> <p>Agenția națională pentru Geodezie, cartografie și cadastru a Republicii Moldova.</p>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Metode de analiză a componentelor mediului	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.03.O.013	Componenta fundamentală	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	45	45
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Identificarea noțiunilor generale introductive în baza teoretică a ecologiei;</p> <p>CS2. Evidențierea metodelor de analiză a componentelor mediului;</p> <p>CS3. Caracteristica metodelor de analiză utilizate pentru recoltarea robelor, pregătirea pentru analize, conservare a probelor de sol, apă, aer, plante;</p> <p>CS4. Descrierea metodelor de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza</p>		

	calității aerului; CS5. Explicarea esenței metodelor de analiză și interpretarea analizelor de laborator asupra probei de sol, apă; CS6. Explicarea rezultatelor obținute și formularea concluziilor; CS7. Prelucrarea veselei de laborator.
<b>Conținutul cursului</b>	1. Introducere . Ecologia baza teoretică a protecției mediului 2. Solul-corp natural și mediu ecologic. 3. Apa ca component al mediului ambient și obiect de analiză. 4. Aerul atmosferic ca factor ecologic și obiect de analiză. 5. Analiza ecologică a plantelor.
<b>Literatura recomandată</b>	1. Așevschi V „Igiiena mediului”, Chișinău,2013. 2. Donea V, Dediu I, Andon C „Ecologia și protecția mediului”, Chișinău,2002. 3. Friptuleac G „Igiiena mediului”, Știința,1998. 4. Posipaiko.V. I. „Metode chimice de analiză” Chișinău, 1992. 5. Sanduleac A „Pedologia”, Chișinău, 2007. 6. Sandu M „Metode și instrucțiuni pentru controlul calității apei”, Chișinău, 2010.
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Mecanica aplicată a fluidelor	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.04.O.014	Componenta fundamentală	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Identificarea caracteristicilor și proprietăților fizice ale fluidelor; CS2. Aplicarea ecuației hidrostatiei în rezolvarea problemelor; CS3. Demonstrarea ecuației continuității și ecuației lui Bernoulli; CS4. Determinarea pierderilor de sarcină liniare și locale; CS5. Efectuarea calculului hidraulic al conductelor, orificiilor, ajutărilor și canalelor.		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Caracteristici, proprietăți și constante fizice ale fluidelor. 2. Echilibrul hidrostatic. 3. Hidrodinamica. 4. Pierderi hidraulice. 5. Mișcarea fluidelor sub presiune.		
<b>Literatura recomandată</b>	1. Anton V., Popoviciu M., Fitero I. „Hidraulica și mașini hidraulice”, București, 1978. 2. Albuiescu M.A. „Mecanica fluidelor”, București, 2012. 3. Florea J., Panaitescu V. „Mecanica fluidelor”, București, 1979. 4. Iamandi C., Petrescu V. „Mecanica fluidelor”, București, 1978. 5. Ionescu D. „Mecanica fluidelor și mașini hidraulice”, București, 1980. 6. Tsakiris C. „Mecanica fluidelor”, București, 2013.		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Materiale de construcție	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.04.O.015	Componenta fundamentală	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual



3	90	45	45
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Identificarea proprietăților materialelor de construcție.</p> <p>CS2. Selectarea materialelor pentru rețelele de alimentare cu apă și canalizare.</p> <p>CS3. Calculul necesar de materiale corespunzătoare volumelor de lucru.</p> <p>CS4. Reprezentarea creativ inovativă în amplasarea rețelelor de alimentare cu apă a localităților.</p> <p>CS5. Selectarea și amplasarea rezervoarelor pentru înmagazinarea apei în funcție de materialele utilizate.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proprietățile materialelor de construcție. Tipuri de materiale</li> <li>2. Tipuri de roci. Utilizarea pietrei naturale</li> <li>3. Materiale și articole ceramice</li> <li>4. Lianții naturali</li> <li>5. Mortare și betoane</li> <li>6. Materiale lemnoase</li> <li>7. Materiale și articole metalice</li> <li>8. Materiale polimerice și termoizolatoare</li> <li>9. Materiale pentru finisări</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Platon Gh. "Materiale de construcție". București, 2010.</li> <li>2. Abramov N. "Vodosnabjenie". Moscova, 1984.</li> <li>3. Buzichevici N. "Materiale de finisare". Bălți, 2009.</li> <li>4. Materiale ceramice.</li> <li>5. Buzichevici N. "Lianți și mortare". Bălți, 2012.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Protecția muncii	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.06.O.016	Componenta fundamentală	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Turism și științe socio-umane”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Întocmirea și evaluarea planului de protecție și prevenire a traumatismului;</p> <p>CS2. Explicarea faptelor, proceselor din activitatea reală, utilizând concepte de risc specifice domeniului de activitate;</p> <p>CS3. Luarea deciziilor în diferite situații de risc, aplicând procedeele, metodele, mijloacele tehnice, specifice disciplinei;</p> <p>CS4. Optimizarea procedurilor de utilizare a factorilor de producere în scopul prevenirii aparițiilor situațiilor de risc;</p> <p>CS5. Coordonarea activității de întreținere a utilajelor/echipamentelor de lucru;</p> <p>CS6. Manifestarea unui comportament adecvat și responsabil în raport cu ceilalți.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerațiuni generale privind securitatea și sănătatea în muncă;</li> <li>2. Politica statului în domeniul protecției muncii, securității și sănătății în muncă;</li> <li>3. Organizarea protecției muncii, securității și sănătății în muncă;</li> <li>4. Obligațiile și drepturile lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă;</li> <li>5. Servicii de prevenire și protecție;</li> <li>6. Instrucțiunile lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă;</li> <li>7. Constatarea stării de pericol grav și imediat de accidentare și evidența zonelor de risc profesional grav și specific;</li> <li>8. Accidentele de muncă și bolile profesionale;</li> <li>9. Modul de cercetare a accidentelor de muncă;</li> <li>10. Răspunderea juridică în domeniul securității și sănătății în muncă.</li> </ol>		

<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constituția Republicii Moldova din 29.07.94//Monitorul Oficial al R Moldova nr.1 din 12.08.1994.</li> <li>2. Codul muncii, nr.154-XIV, din 28 martie 2003// MO al Republicii Moldova-2003-29 iulie (nr.159-162).</li> <li>3. Legea securității și sănătății în muncă nr.186-XVI din 10.07.2008 // MO nr.143-144/587 din 05.08.2008.</li> <li>4. Hotărârea Guvernului nr.1361 din 22.12.2005 despre aprobarea Regulamentului privind modul de cercetare a accidentelor de muncă // MO al Republicii Moldova, nr.9-12 din 20.01.2006.</li> <li>5. Legea asigurării pentru accidente de muncă și boli profesionale, nr.756-XIV din 24 decembrie 1999// Monitorul oficial al Republicii Moldova -2000-23 martie (nr.31-33).</li> <li>6. Hotărârea Guvernului nr.95 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr.186-XVI din 10 iulie 2008, // MO al Republicii Moldova, nr. 34-36 din 17.02.2009. Regulamentul privind modul de organizare a activităților de protecție a lucrătorilor la locul de muncă și prevenire a riscurilor profesionale.</li> <li>7. Hotărârea Guvernului nr.353 din 05.05.2010 cu privire la aprobarea cerințelor minime de securitate și sănătate la locul de muncă // MO al Republicii Moldova, nr.91-93 din 08.06.2010.</li> <li>8. Programul național în domeniul Securității și Sănătății în Muncă pe anii 2012-2016. Ministerul Muncii, Protecției Sociale și Familiei al Republicii Moldova.</li> <li>9. Boișteanu E., Romandaș N., Dreptul muncii, Chișinău, 2007.</li> <li>10. Boișteanu E., Romandaș N., Dreptul muncii. Partea generală, Chișinău, 2012.</li> <li>11. Negru T., Scorțescu C., Dreptul muncii(partea generală). Codul muncii, Universitatea Liberă Internațională din Moldova, Chișinău, 2004.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

<b>Denumirea cursului</b>		<b>Gospodărirea apelor cu construcții și amenajări hidrotehnice</b>	
<b>Codul cursului</b>	<b>Tipul cursului</b>	<b>Anul de studii</b>	<b>Semestrul</b>
F.07.O.017	Componenta fundamentală	IV	VII
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
5	150	66	84
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Identificarea nevoilor de apă, lucrărilor și mijloacelor de gospodărire a apelor; CS2. Monitorizarea respectării efectuării controlului calității apei; CS3. Utilizarea în activitatea de muncă a prevederilor legilor din domeniul gospodăririi apelor; CS4. Explicarea principiului de construcție și funcționare a construcțiilor hidrotehnice.		
<b>Conținutul cursului</b>	1.Gospodărirea apelor. 2. Amenajări și construcții hidrotehnice.		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baloiu V. „Gospodărirea apelor”, București, 1971.</li> <li>2. Crețu G. „Gospodărirea calității apei, parte a managementului integrat al resurselor de apă”, Timișoara, 2009.</li> <li>3. Oncia S., note de curs „Amenajări și construcții hidrotehnice”.</li> <li>4. Priscu R. „Construcții hidrotehnice vol. I”, Editura didactică și pedagogică, București.</li> <li>5. Priscu R. „Construcții hidrotehnice vol. I”, Editura didactică și pedagogică, București.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant I	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.07.O.018	Componenta fundamentală	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	55	35
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Utilizarea în activitatea de muncă a principiilor, scopurilor și obiectivelor Dezvoltării Durabile și protecției mediului ambiant ;</p> <p>CS2. Aplicarea măsurilor ce duc la o gestionarea durabilă și protecția componentelor de mediu;</p> <p>CS3. Identificarea măsurilor de exploatare rațională a resurselor naturale și gestionarea durabilă a lor;</p> <p>CS4. Evaluarea factorilor de impact și acțiunea lor asupra mediului ambiant.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Principii, scopuri și obiective ale Dezvoltării Durabile;</li> <li>Gestionarea durabilă a componentelor de mediu;</li> <li>Gestionarea durabilă a resurselor naturale;</li> <li>Dezvoltarea durabilă și acțiunea factorilor de impact asupra mediului ambiant.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea durabilă , Curs de prelegeri, prof.univ.,dr. hab. Ion Bumbu, Chișinău,2006.</li> <li><a href="http://www.statistica.md">http://www.statistica.md</a></li> <li>Informație specifică disciplinei.</li> <li>M. Sandu, Metode și instrucțiuni pentru controlul calității apei, Chișinău, 2010.</li> <li>Starea mediului în Republica Moldova anul 2008 (raport național).</li> <li>Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă, Agenda XXI. Chișinău, 2000.</li> <li>V. Donea, I. Dediu, C. Andon „Ecologia și protecția mediului”, Chișinău, 2002.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant II	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.08.O.019	Componenta fundamentală	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Utilizarea cunoștințelor de bază din Dezvoltarea durabilă referitoare la impactul diverșilor factori asupra componentelor de mediu.</p> <p>CS2. Investigarea proceselor și tehnologiilor de prelucrare a deșeurilor prin elaborarea proiectelor locale, regionale și naționale, de gestionare a deșeurilor.</p> <p>CS3. Aplicarea tehnicilor de investigare, planificare, desfășurare și documentare a sistemului controlului ecologic de stat.</p> <p>CS4. Proiectarea acțiunilor de conservarea a resurselor naturale.</p> <p>CS5. Dezvoltarea capacității de-a lua decizii, implicarea personală în identificarea factorilor de impact și propunerea măsurilor de protecție a mediului.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Managementul deșeurilor</li> <li>Societatea și mediul. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației</li> <li>Sistemul controlului ecologic de stat</li> <li>Politica de mediu</li> </ol>		

	5. Relațiile internaționale în domeniul protecției mediului 6. Problemele ecologice globale în conceptul de Dezvoltarea Durabilă
<b>Literatura recomandată</b>	1. Dezvoltarea durabilă , Curs de prelegeri, prof.univ.,dr. hab. Ion Bumbu, Chișinău, 2006. 2. <a href="http://www.statistica.md">http://www.statistica.md</a> 3. Informație specifică disciplinei. 4. M. Sandu „Metode și instrucțiuni pentru controlul calității apei”, Chișinău, 2010. 5. Starea mediului în Republica Moldova anul 2008 (raport național). 6. Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă, Agenda XXI. Chișinău, 2000. 7.V. Donea, I. Dediu, C. Andon „Ecologia și protecția mediului”, Chișinău,2002.
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

## COMPONENTA DE FORMARE ÎN SPECIALITATE

Denumirea cursului		Rețele de distribuție a apei	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.05.O.020	Componenta de formare în specialitate	III	V
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
4	120	60	60
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Competența de utilizare în comunicare a noțiunilor, conceptelor specifice din domeniul surselor de alimentare cu apă.</p> <p>CS2. Competența creativă inovativă la studierea semnelor convenționale folosite la alcătuirea planurilor și proiectelor localităților.</p> <p>CS3. Aplicarea semnelor convenționale la alcătuirea proiectelor.</p> <p>CS4. Competența de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice la realizarea lucrărilor de îmbinări a țevilor în rețeaua de distribuție a apei.</p> <p>CS5. Explicația semnelor convenționale folosite pe planurile și rețelelor inelare ca de exemplu: săgeți, cerculețe, liniuțe, inscripțiilor, cifrelor, simboluri, care caracterizează cantitatea și calitatea obiectelor.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerații generale a rețelelor de distribuție a apei</li> <li>2. Cantități de apă necesare</li> <li>3. Conținutul proiectului unei rețele de distribuție a apei</li> <li>4. Calculul rețelei inelare cu determinarea debitelor caracteristice</li> <li>5. Întocmirea graficului consumului orar de apă</li> <li>6. Întocmirea hărților liniilor piezometrice și a sarcinilor de serviciu</li> <li>7. Materiale utilizate la montarea rețelelor de distribuție a apei</li> <li>8. Armăturile de pe rețeaua de distribuție a apei</li> <li>9. Considerații privind alegerea materialului conductelor, tuburilor și hidranții</li> <li>10. Construcțiile de pe rețeaua de distribuție a apei</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A.F. Chirilov „Cercenire i risovanie”.</li> <li>2. G.I. Nicoladze „vodospabjenie”.</li> <li>3. O. Ianculescu ; G. Ionescu „Alimentări cu apă”.</li> <li>4. S. Calos, L Balmuș „Rețele de distribuție a apei „ Chișinău, 2004.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Tratarea apei naturale	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.O.021	Componenta de formare în specialitate	III	VI
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>

4	120	60	60
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1 Utilizarea în activitatea de muncă a terminologiei științifice referitoare la tratarea apei din surse diferite;</p> <p>CS2 Identificarea construcțiilor și instalațiilor în care se utilizează reactivi;</p> <p>CS3 Monitorizarea procesului de decantare a apei;</p> <p>CS4 Determinarea particularităților de filtrare/dezinfectare a apei; CS5 Adaptarea schemei de tratare în cazul deferizării și demanganizării apei.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerații generale asupra tratării apei.</li> <li>2. Tratarea apei cu reactivi chimici.</li> <li>3. Decantarea apei.</li> <li>4. Filtrarea apei.</li> <li>5. Alte procedee de tratare a apei.</li> <li>6. Dezinfectarea apei.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Florescu A. „Exploatarea construcțiilor și instalațiilor pentru tratarea apelor”, București 1981.</li> <li>2. Кульский Л.А. „Серебряная вода”, 1968.</li> <li>3. Ianculescu D., Ianculescu O. „Procesul de coagulare, floculare în tratarea apei de alimentare. Optimizarea camerelor de reacție din stațiile de tratare.</li> <li>4. Ianculescu O., Ionescu G. „Alimentări cu apă”, București.</li> <li>5. Iordache I., Ștefănescu I. „Tehnici avansate de tratare a apei și separare a hidrogenului”, București, 2010.</li> <li>6. Rojanschi V., Ognean T. „Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor”, București, 1989.</li> </ol> <p>Adrese electronice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.cv-water.ro/">http://www.cv-water.ro/</a></li> <li>2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8QD--ih4rOs">https://www.youtube.com/watch?v=8QD--ih4rOs</a></li> <li>3. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TfY5JY7MrW8">https://www.youtube.com/watch?v=TfY5JY7MrW8</a></li> <li>4. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-pOpoJiiSRE">https://www.youtube.com/watch?v=-pOpoJiiSRE</a></li> <li>5. <a href="https://ru.scribd.com/doc/52414030/Tratarea-Apei-in-Scopul-Potabilizarii">https://ru.scribd.com/doc/52414030/Tratarea-Apei-in-Scopul-Potabilizarii</a></li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Pompe, suflante, ventilatoare și stații de pompare I, II	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.O.022	Componenta de formare în specialitate	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologia și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Competența de utilizare în comunicarea noțiunilor, conceptelor specific din domeniul surselor de alimentare cu apă.</p> <p>CS2. Competența creative, inovativă la studierea semnelor convenționale folosite la alcătuirea planurilor și proiectelor localităților.</p> <p>CS3. Aplicarea semnelor convenționale la alcătuirea proiectelor.</p> <p>CS4. Competența de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice la realizarea lucrărilor de îmbinări a țevilor în rețeaua de distribuție a apei.</p> <p>CS5. Explicația semnelor convenționale folosite pe planurile și rețelelor inelare ca de exemplu: săgeți, cerculețe, liniuțe, inscripțiilor, cifrelor, simboluri, care caracterizează cantitatea și calitatea obiectelor.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rolul stațiilor de pompare</li> <li>2. Caracteristicile principalelor tipuri de pompe</li> <li>3. Dimensiunea hidraulică a stației de pompare</li> <li>4. Clădirea stației de pompare</li> <li>5. Utilajul de echipare a stațiilor-lor de pompare</li> </ol>		

	6. Limitarea și combaterea loviturii de berbec 7. Aparate de măsură și control 8. Stații de pompare cu hidrofor 9. Funcționarea stației de pompare 10. Exploatarea stațiilor de pompare
<b>Literatura recomandată</b>	1. A.F. Chirilov „Cercenie i risovanie”. 2. G.Ionescu; O.Ianculescu „Canalizarea”. 3. G. I. Nicoladze „Vodosnabjenie”. 4. O. Ianculescu; G. Ionescu „Alimentări cu apă”. 5. S. Calos, L. Balmuș „Rețele de distribuție a apei,, Chișinău, 2004.
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Rețele și instalații de canalizare		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul	
S.07.O.023	Componenta de formare în specialitate	IV	VII	
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>	
4	120	66	54	
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologia și protecția apelor”			
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Competența de a explica fapte, fenomene, procese din viața reală, utilizând concepte specifice domeniului canalizărilor; CS2. Competența de a lua decizii în diferite situații, calculând, aplicând instrumente, metode, tehnici specifice disciplinei; CS3. Competența de a utiliza conceptele specifice domeniului economic în rezolvarea unor situații de problemă, precum și în analiza posibilităților personale de dezvoltare; CS4. Competența de a optimiza utilizarea factorilor de producere; CS5. Competența de a întocmi și a evalua devizul de cheltuieli; CS6. Competența de a manifesta un comportament economic etic și responsabil în raport cu ceilalți.			
<b>Conținutul cursului</b>	1. Instalații interioare de canalizare a apelor uzate 2. Determinarea debitelor de calcul pentru instalații interioare de canalizare 3. Dimensionarea conductelor de canalizare 4. Scheme și sisteme generale de canalizări exterioare 5. Determinarea debitelor apelor de canalizare 6. Materiale și prefabricate folosite în rețeaua de canalizare 7. Construcții instalații accesorii pe rețeaua de canalizare 8. Proiectarea instalației exterioare de canalizare 9. Execuția lucrărilor de canalizare			
<b>Literatura recomandată</b>	1. A.F. Chirilov „Cercenie i risovanie”. 2. G. I. Nicoladze „Vodosnabjenie”. 3. O. Ianculescu; G. Ionescu „Alimentări cu apă”. 4. S. Calos, L. Balmuș „Rețele de distribuție a apei,, Chișinău, 2004.			
<b>Forma de evaluare</b>	Examen			

Denumirea cursului		Sisteme și instalații tehnico-sanitare a clădirilor		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul	
S.08.O.024	Componenta de formare în specialitate	IV	VIII	
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>	
4	120	60	60	
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologia și protecția apelor”			

<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Utilizarea limbajului tehnologic în comunicarea profesională specifică domeniului tehnico-sanitar al clădirilor.</p> <p>CS2. Monitorizarea respectării tehnologiei și controlul calității sistemului sanitar.</p> <p>CS3. Competența de a acționa în baza normelor și normativelor de construcție a sistemului sanitar al clădirilor, regulilor de securitate a muncii pe șantier, legislației în vigoare.</p> <p>CS4. Organizarea și monitorizarea lucrului în echipe pe șantier.</p> <p>CS5. Cercetarea și implementarea noilor tehnologii în sistemul sanitar al clădirilor.</p>
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sisteme și utilaj de ventilare a clădirilor și condiționarea aerului.</li> <li>2. Construcții de curățirea aerului de impurități.</li> <li>3. Instalații de încălzire centralizată și locală.</li> <li>4. Alimentarea cu apă rece – caldă a clădirilor.</li> <li>5. Instalația interioară a obiectelor de canalizare.</li> <li>6. Alimentarea cu gaze a localității.</li> <li>7. Montarea și reglarea utilajului tehnico-sanitar.</li> <li>8. Debitul de consum și calculul hidraulic a instalațiilor interioare cu apă rece-caldă.</li> <li>9. Determinarea presiunii necesare și calculul apometrului.</li> </ol>
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A.F. Chirilov „Cercenii risovani”, Moscova, 1980.</li> <li>2. G.I. Nicoladze „Vodosnabjenie”, Moscova, 1979.</li> <li>3. O. Ianculescu ; G. Ionescu „Alimentări cu apă” București, 2002.</li> <li>4. S. Caloș; L Balmuș „Rețele de distribuție a apei”, Chișinău, 2004.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Epurarea apelor uzate	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.025	Componenta de formare în specialitate	IV	VIII
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
4	120	60	60
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologia și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Identificarea principalelor caracteristici ale apei uzate;</p> <p>CS2. Monitorizarea proceselor și procedeele de epurare a apelor uzate și de tratare a nămolurilor din stația de epurare;</p> <p>CS3. Verificarea funcționării instalațiilor de epurare biologică a apelor uzate;</p> <p>CS4. Verificarea funcționării instalațiilor de epurare mecanică a apelor uzate;</p> <p>CS5. Monitorizarea proceselor și procedeele de tratare a nămolurilor din stația de epurare.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducere în epurarea apelor uzate</li> <li>2. Epurarea mecanică a apelor uzate</li> <li>3. Epurarea biologică a apelor uzate</li> <li>4. Tratarea nămolurilor din stația de epurare</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dima M. „Epurarea apelor uzate urbane”, București, 2005.</li> <li>2. Ionescu G., Sîmbeteanu A. „Tehnologii moderne pentru epurarea apelor uzate”, București, 2013.</li> <li>3. Ionescu G. „Sisteme de epurare a apelor uzate”, București, 2011.</li> <li>4. Negulescu C. „Exploatarea stațiilor de epurare a apelor uzate orășenești”, București.</li> <li>5. Negulescu M., Secară E. „Exploatarea instalațiilor de epurare a apelor uzate”, București, 1976.</li> <li>6. Rojanschi V., Ognean T. „Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor”, București, 1989.</li> <li>7. Simonescu C. „Epurarea biologică a apelor uzate”, București, 2009.</li> <li>8. Ungureanu D. „Eliminarea nutrienților din apele uzate la stațiile de epurare din localitățile canalizate”, Chișinău, 2005.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Tehnologia lucrărilor de construcții a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.026	Componenta de formare în specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologia și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Competența de utilizare în comunicare a noțiunilor, conceptelor specifice din domeniul tehnologiilor de lucrări a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare.</p> <p>CS2. Competența creativă inovativă la studierea traseului de pichetare a terenului.</p> <p>CS3. Aplicarea semnelor convenționale la alcătuirea proiectelor.</p> <p>CS4. Competența de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice la realizarea lucrărilor de îmbinări a țevilor în rețeaua de distribuție de canalizare.</p> <p>CS5. Explicația semnelor convenționale folosite pe planurile și rețelelor inelare ca de exemplu: săgeți, cerculețe, liniuțe, inscripțiilor, cifrelor, simboluri, care caracterizează cantitatea și calitatea obiectelor.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recunoașterea și pichetarea traseu-lui</li> <li>2. Executarea săpăturilor de montaj</li> <li>3. Montarea tuburilor</li> <li>4. Proba de presiune</li> <li>5. Execuția umpluturii șanțului cu pământ</li> <li>6. Executarea umpluturii șanțului cu pământ</li> <li>7. Proba hidraulică generală</li> <li>8. Dezinfectarea și spălarea conductelor</li> <li>9. Executarea lucrărilor de canalizări exterioare</li> <li>10. Executarea lucrărilor de canalizări, interioare</li> <li>11. Executarea canalelor pentru transportul apei</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A.F. Chirilov „Cercenii și risovani”.</li> <li>2. G. I. Nicoladze „Vodosnabjenie”.</li> <li>3. G. Ionescu; O. Ianculescu „Canalizarea”.</li> <li>4. O. Ianculescu; G. Ionescu „Alimentări cu apă”.</li> <li>5. S. Calos, L. Balmuş „Rețele de distribuție a apei”, Chișinău, 2004.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.027	Componenta de formare în specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologia și protecția și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Identificarea principalelor operațiuni utilizate în cadrul exploatării sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;</p> <p>CS2. Identificarea normelor și prescripțiilor sanitare în cazul exploatării sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;</p> <p>CS3. Analiza măsurilor de prevenire a eventualelor pericole la care pot fi expuși muncitorii stației de epurare;</p> <p>CS4. Organizarea exploatării și întreținerii sistemelor de alimentare cu apă și canalizare.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exploatarea aducțiunilor și rețelelor de distribuție a apei.</li> <li>2. Exploatarea construcțiilor și instalațiilor pentru tratarea apei.</li> <li>3. Exploatarea instalațiilor de epurare a apelor uzate.</li> </ol>		



<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Florescu A. Exploatarea construcțiilor și instalațiilor pentru tratarea apelor, București, 1981.</li> <li>2. Florescu A., Istode V., D. Niculescu. Exploatarea aducțiunilor și rețelelor de distribuție a apei”, București, 1979.</li> <li>3. M. Negulescu, E. Secară. Exploatarea instalațiilor de epurare a apelor uzate, București, 1976.</li> <li>4. Perju S., Mănescu A. Exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, București, 2011.</li> <li>5. Legea nr.303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare.</li> <li>6. Normativ în construcții Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare NCM G.03.02:2015.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

## COMPONENTA DE CURSURI OPȚIONALE

Denumirea cursului		Ecosisteme acvatice și palustre	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.02.A.028	Componenta de cursuri opționale	I	II
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Cunoașterea , înțelegerea și utilizarea noțiunilor de bază ale ecologiei acvatice, terminologia specifică și conceptele care stau la baza formării convingerilor referitoare la importanța apei ca mediu de viață.</p> <p>CS2.Explicarea și interpretarea mecanismelor și proceselor, ideilor și principiilor ce stau la baza structurii și funcționării ecosistemelor acvatice.</p> <p>CS3.Formarea unei atitudini critice și a unui comportament constructiv față de calitatea apei ca resursă și ca mediu de viață.</p> <p>CS4. Implicarea în activități practic-aplicative de studiere a mediului acvatic în scopul cunoașterii biodiversității acestuia, a stabilității structurii și modului de funcționare , a evidențierii fenomenelor de impact antropoc (cu urmări atât asupra mediului acvatic cât și asupra omului).</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noțiuni generale de ecosisteme acvatice. Caracteristica apelor naturale.</li> <li>2. Asociații de organisme acvatice.</li> <li>3. Tipurile de ecosisteme acvatice. Structura și funcționarea lor.</li> <li>4. Poluarea și protecția ecosistemelor acvatice.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. C. Pîrvu, Ecologie generala, ed. Tehnică, București, 2001.</li> <li>2. L. Ungureanu, ș. a. Ecosisteme acvatice . Particularități, măsuri de protecție și remediere. Chișinău, 2011.</li> <li>3. Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Ape de suprafață./ V. Cazac, C. Mihăilescu s.a. Chișinău, 2014.</li> <li>4. Cartea Roșie a Republicii Moldova, Chișinău, Editura „Știința”, 2015.</li> <li>5. Monitoringul calității apei și evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice: Îndrumar metodic, Chișinău, 2015.</li> <li>6. Domeniile de viață ale Globului <a href="http://www.scrigroup.com/educatie/biologie/Domeniile-de-viata-ale-Globulu95481.php">http://www.scrigroup.com/educatie/biologie/Domeniile-de-viata-ale-Globulu95481.php</a></li> <li>7. Suport curs Hidrobiologie <a href="http://www.scribd.com/doc/79324185/Suport-Curs-Hidrobiologie">www.scribd.com/doc/79324185/Suport-Curs-Hidrobiologie</a></li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Ecologia bazinelor acvatice	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.02.A.029	Componenta de cursuri opționale	I	II
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Cunoașterea și utilizarea noțiunilor de bază ale ecologiei acvatice, terminologia specifică și conceptele care stau la baza formării convingerilor referitoare la importanța apei ca mediu de viață.</p> <p>CS2. Explicarea și interpretarea mecanismelor și proceselor, ideilor și principiilor ce stau la baza structurii și funcționării bazinelor acvatice.</p> <p>CS3. Evaluarea modificărilor bazinelor acvatice provocate de factorii naturali și antropici.</p> <p>CS4. Formarea unei atitudini critice și a unui comportament constructiv față de calitatea apei ca resursă și ca mediu de viață.</p> <p>CS5. Implicarea în activități practic-aplicative de studiere a mediului acvatic în scopul cunoașterii biodiversității acestuia, a stabilității structurii și modului de funcționare, a evidențierii fenomenelor de impact antropoc (cu urmări atât asupra mediului acvatic cât și asupra omului).</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Noțiuni generale de ecologia bazinelor acvatice</li> <li>Structura și funcționarea bazinelor acvatice</li> <li>Starea ecologică a bazinelor acvatice și probleme actuale</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>C. Pîrvu, Ecologie generală, ed. Tehnică, București, 2001.</li> <li>L. Ungureanu, ș.a. Ecosisteme acvatice. Particularități, măsuri de protecție și remediere. Chișinău, 2011.</li> <li>Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Ape de suprafață./ V. Cazac, C. Mihăilescu ș.a. Chișinău, 2014.</li> <li>Cartea Roșie a Republicii Moldova, Chișinău, Editura „Știința”, 2015.</li> <li>Monitoringul calității apei și evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice: Îndrumar metodic, Chișinău, 2015.</li> <li>Domeniile de viață ale Globului <a href="http://www.scrigroup.com/educatie/biologie/Domeniile-de-viata-ale-Globulu95481.php">http://www.scrigroup.com/educatie/biologie/Domeniile-de-viata-ale-Globulu95481.php</a></li> <li><a href="https://www.academia.edu/9624883/249052884-Curs-Biogeografie-Final">https://www.academia.edu/9624883/249052884-Curs-Biogeografie-Final</a></li> <li><a href="https://epdf.tips/queue/biogeografie.html">https://epdf.tips/queue/biogeografie.html</a>(Domeniile de viață acvatic)</li> <li><a href="http://old.unibuc.ro/prof/ene_m/docs/2015/oct/01_1_0_48_41Elemente_de_biogeografie1_BT.pdf">http://old.unibuc.ro/prof/ene_m/docs/2015/oct/01_1_0_48_41Elemente_de_biogeografie1_BT.pdf</a></li> <li>Suport de curs Hidrobiologie.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Geologie generală	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.03.A.030	Componenta de cursuri opționale	II	III
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Aprecierea importanței caracteristicilor și a proprietăților fizice ale Terrei.</p> <p>CS2. Identificarea, definirea și descrierea principalelor noțiuni, concepte, legități pentru analiza unor elemente geostructurale ale scoarței terestre.</p> <p>CS3. Cunoașterea și utilizarea definițiilor, termenilor specifici geologiei, descrierea</p>		

	mineraleselor pentru explicarea și interpretarea principalelor procese și fenomene. CS4. Cunoașterea și utilizarea definițiilor, termenilor specifici geologiei, descrierea rocilor pentru explicarea și interpretarea principalelor procese și fenomene. CS5. Explicarea fenomenelor și proceselor geologice în evoluția Pământului. CS6. Manifestarea unui comportament critic și constructiv față de calitatea mediului.
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geologia ca știință a Pământului</li> <li>2. Elemente de tectonică globală</li> <li>3. Elemente de cristalografie și mineralogie</li> <li>4. Elemente de petrografie-petrologie</li> <li>5. Elemente de geodinamică internă</li> <li>6. Elemente de geodinamică externă. Acțiunea antropică</li> </ol>
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alcaz V. Dezvoltări metodologice privind microzonarea seismică și aplicarea lor pentru teritoriul orașului Chișinău, Chișinău, 2005.</li> <li>2. Anastasiu N. Determinator de minerale și roci sedimentare, Editura Universității din București, 2005.</li> <li>3. Boegiu S. Geologie generală. Îndrumător de lucrări practice. Tipografia Universității din Craiova, 2003.</li> <li>4. Capcelea A., Osiuk V., Rudko G. Bazele geologiei ecologice a Republicii Moldova, Știința, 2001.</li> <li>5. Ciobotaru V. Catalogul mineralelor, Chișinău 1999.</li> <li>6. Dragomir B., Androhovici P., Geologie fizică. Lucrări practice. Editura Universității din București, 2001.</li> <li>7. Orlov S. Caracteristica principalelor minerale și roci utilizate în construcții. Material didactic. UTM. Chișinău 1996.</li> <li>8. Plămădeală Gh. Suport de curs la Geologia istorică, Bălți 2015.</li> <li>9. Șeclăman M., Anastasiu N., Petrografie, Tipografia Universității, 1998.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Geologie inginerească	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.03.A.031	Componenta de cursuri opționale	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Aprecierea importanței caracteristicilor și proprietăților fizice ale Terrei.</p> <p>CS2. Identificarea, definirea și descrierea principalelor noțiuni, concepte, legități pentru analiza unor elemente geostructurale ale scoarței terestre.</p> <p>CS3. Cunoașterea fenomenelor geologice caracteristice scoarței terestre și proprietățile fizico-mecanice ale rocilor în raport cu comportarea lor sub sarcina construcțiilor .</p> <p>CS4. Explicarea fenomenelor și proceselor geologice în evoluția Pământului.</p> <p>CS5. Manifestarea unui comportament critic și constructiv față de calitatea mediului.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geologia inginerească. Noțiuni generale.</li> <li>2. Elemente de mineralogie și petrologie</li> <li>3. Elemente de geodinamică internă</li> <li>4. Elemente de geodinamică externă. Acțiunea antropică</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anastasiu N. Determinator de minerale și roci sedimentare. Editura Universității din București, 2005.</li> <li>2. Boegiu S. Geologie generală. Îndrumător de lucrări practice. Tipografia</li> </ol>		

	<p>Universității din Craiova, 2003.</p> <p>3. Dragomir B., Androhovici P., Geologie fizică. Lucrări practice. Editura Universității din București, 2001.</p> <p>4. Plămădeală Gh. Suport de curs la Geologia istorică, Bălți 2015.</p> <p>5. Șeclăman M., Anastasiu N. Petrografie. Tipografia Universității, 1998.</p> <p>6. Surse on-line: - <a href="http://ccia.ubm.ro/index_files/Disciplin/Geologie">http://ccia.ubm.ro/index_files/Disciplin/Geologie</a>.</p>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Chimia și microbiologia apei	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.04.A.032	Componenta de cursuri opționale	II	IV
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor din domeniul chimiei și microbiologiei apelor și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.</p> <p>CS2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și microbiologiei apelor pentru explicarea și interpretarea fenomenelor și proceselor specifice mediului acvatic.</p> <p>CS3. Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a microflorei apei.</p> <p>CS4. Recunoașterea elementelor și fenomenelor de bază utilizate în procesele de autopurificare și depoluare a apelor.</p> <p>CS5. Estimarea acțiunii substanțelor chimice și agenților microbiologici asupra mediului acvatic.</p> <p>CS6. Argumentarea importanței cunoașterii fenomenelor și proceselor fizico-chimice și microbiologice în aprecierea calității apei.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Chimia și ecologia apelor naturale</li> <li>Microbiologia apelor. Structura și dinamica populațiilor de microorganisme din ape</li> <li>Procese de autopurificare a ecosistemelor acvatice</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Așevschi V., Crivoi A. Igiena mediului, manual. Chișinău: USPEE, 2013.</li> <li>Așevschi V., Dudnicenco T. Inginerie ambientală, suport didactic. Chișinău: ULIM, 2008.</li> <li>Duca Gh., ș.a. Chimie ecologică. București: Matrix Rom, 1999.</li> <li>Galețchi P., ș.a. Ghid practic de microbiologie medicală. Chișinău: ed. Știința, ed. Tehnică București, 1997.</li> <li>Opopol N., Russu R. Sănătatea mediului. Chișinău: Bons Office, 2006.</li> <li>Zarnea G. Tratat de microbiologie generală. București: ed. Academiei Române, 1994.</li> <li><a href="http://www.academia.edu/25614597/EPURAREA_BIOLOGICA_A_APEI">http://www.academia.edu/25614597/EPURAREA_BIOLOGICA_A_APEI</a></li> <li><a href="https://www.scribd.com/doc/49658198/Tehnologii-de-Tratare-si-Epurare-a-Apei">https://www.scribd.com/doc/49658198/Tehnologii-de-Tratare-si-Epurare-a-Apei</a></li> <li><a href="http://www.editura.bioflux.com.ro/docs/malschi2.pdf">http://www.editura.bioflux.com.ro/docs/malschi2.pdf</a></li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Chimia apelor naturale	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.04.A.033	Componenta de cursuri opționale	II	IV
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30

<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor din domeniul chimiei apelor și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. CS2. Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a compoziției apei. CS3. Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează calitatea apelor naturale. CS4. Estimarea acțiunii substanțelor chimice asupra mediului acvatic. CS5. Argumentarea importanței cunoașterii fenomenelor și proceselor fizico-chimice în aprecierea calității apei.
<b>Conținutul cursului</b>	1. Chimia apelor naturale 2. Poluarea apelor naturale 3. Procese naturale de autopurificare a apelor
<b>Literatura recomandată</b>	1. Așevschi V., Crivoi A. Igiena mediului, manual. _ Chișinău: USPEE, 2013. 2. Așevschi V., Dudnicenco T. Inginerie ambientală, suport didactic. _ Chișinău: ULIM, 2008. 3. Duca Gh., ș.a Chimie ecologică. _ București: Matrix Rom, 1999. 4. Chimia Mediului: teste de control în laborator și probleme. 5. Opopol N., Russu R. Sănătatea mediului. _ Chișinău: Bons Office, 2006. 6. <a href="https://www.eco-tiras.org/docs/berg/book.pdf">https://www.eco-tiras.org/docs/berg/book.pdf</a> 7. <a href="http://www.academia.edu/25614597/EPURAREA_BIOLOGICA_A_APEI">http://www.academia.edu/25614597/EPURAREA_BIOLOGICA_A_APEI</a> 8. <a href="https://www.scribd.com/doc/49658198/Tehnologii-de-Tratare-si-Epurare-a-Apei">https://www.scribd.com/doc/49658198/Tehnologii-de-Tratare-si-Epurare-a-Apei</a> 9. <a href="http://www.editura.bioflux.com.ro/docs/malschi2.pdf">http://www.editura.bioflux.com.ro/docs/malschi2.pdf</a>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Studiul metalelor și sudura	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.05.A.034	Componenta de cursuri opționale	III	V
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Definierea materialelor metalice, teoriilor și tehnologiilor proceselor de sudare, precum și capacitățile de alegere a materialelor și tehnologiilor pentru cazuri concrete; CS2. Evaluarea și asigurarea calității structurilor metalice sudate.		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Studiul metalelor 2. Sudura		
<b>Literatura recomandată</b>	1. Sudarea metalelor și procedee conexe. 2. Studiul metalelor și sudarea. <a href="https://www.academia.edu/4954425/Curs__STUDIUL_METALELOR_SI_SUDAREA">https://www.academia.edu/4954425/Curs__STUDIUL_METALELOR_SI_SUDAREA</a> 3. Note de curs: “Sudarea” <a href="http://www.sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/Gheorghiu-MS.Note-de-curs.pdf">http://www.sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/Gheorghiu-MS.Note-de-curs.pdf</a>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Tehnologia prelucrării metalelor	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.05.A.035	Componenta de cursuri opționale	III	V
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>

2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1.Competența de a explica fapte, fenomene, procese din viața reală utilizând concepte specifice domeniului protecției apelor;</p> <p>CS2.Competența de a lua decizii în diferite situații, calculând, aplicând metode tehnice, instrumente specifice disciplinei;</p> <p>CS3. Competența de a optimiza utilizarea factorului de producere;</p> <p>CS4. Competența de a întocmi și evalua devizul de cheltuieli;</p> <p>CS5. Competența de a manifesta un comportament economic, etic și responsabil în raport cu ceilalți.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informații despre metale și aliaje</li> <li>2. Organizarea locului de muncă. Masa de lăcătușărie. Scule</li> <li>3. Trasarea. Dăltuirea. Scule pentru dăltuire</li> <li>4. Tăierea metalelor. Scule</li> <li>5. Îndreptarea și îndoirea metalelor, țevilor</li> <li>6. Pilirea. Burghiarea metalelor</li> <li>7. Tăierea filetelor interioare și exterioare</li> <li>8. Rodarea suprafețelor plane</li> <li>9. Nituirea manuală</li> <li>10. Lipirea metalelor cu aliaje, îmbinări nedemontabile</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Botez G., Amariei V., Bunescu M., Bodeanu D., Juc V., Sudarea, tăierea și prelucrarea metalelor cu gaze, Editura Lumina, Chișinău, 2007.</li> <li>2. Raducu V., Teodorescu P., Cartea lăcătușului. Editura tehnică București, 1961.</li> <li>3. Dmitrovici A., Книга для начинающего слесаря, Издательство:Белорусь, Минск, 1991.</li> <li>4. Botez I., Marin A., Sârbu I., Botez A., Sudarea electrică, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2009.</li> <li>5. Botez I., Vengher D., Amariei V., Botez A., Vaculenco M., Juc V., Timofte G., Lăcătușărie, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2011.</li> <li>6. Procesorul de texte Word (reste și aplicații).</li> <li>7. Ghid de utilizare PowerPoint.</li> <li>8. Internet.</li> </ol>		
	Examen		

Denumirea cursului		Captarea apei naturale	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.A.036	Componenta de cursuri opționale	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1.Competența de a utiliza limbajul tehnologic în comunicarea profesională specifică domeniului de captare a apei;</p> <p>CS2. Competența de a acționa în baza normelor și normativelor, regulilor de securitate a muncii pe șantier în conformitate cu legislația în vigoare;</p> <p>CS3.Competența de a organiza și monitoriza lucrul în echipă;</p> <p>CS4. Competența de a cerceta, implementa noile tehnologii în captarea și tratarea apelor.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Captări de apă din surse de suprafață</li> <li>2. Tipuri de captări</li> <li>3. Captarea apelor subterane</li> <li>4. Captări prin puțuri</li> </ol>		

<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trofim P., Alimentații cu apă, 2009.</li> <li>2. Pâslaru I., Rotaru N., Alimentații cu apă, București, 1998.</li> <li>3. Ungureanu D. Alimentații cu apă, Chișinău, 1985.</li> <li>4. Proiectarea construcțiilor –Prize de apă.</li> <li>5. Apa în natură.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Sisteme de captare a apelor subterane și de suprafață	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.A.037	Componenta de cursuri opționale	III	VI
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Explicarea unor noțiuni, procese, fenomene, scheme specifice captării apelor din diferite surse.</p> <p>CS2. Alegerea schemei de captare în funcție de anumiți parametri.</p> <p>CS3. Realizarea schemelor tehnologice ale construcțiilor de captare a apei.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sisteme de captare a apelor subterane.</li> <li>2. Sisteme de captare a apelor de suprafață.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O. Ianculescu, G. Ionescu. Alimentații cu apă, București, 2002.</li> <li>2. A. Mănescu, M. Sandu, O. Ianculescu Alimentații cu apă, București, 1994.</li> <li>3. <a href="https://www.academia.edu/3431740.8/C_A_P_I_T_O_L_U_L_2">https://www.academia.edu/3431740.8/C_A_P_I_T_O_L_U_L_2</a> CAPTAREA_APEI_2.1._SURSE_DE_AP%C4%82</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Dezvoltarea durabilă a sistemului de alimentare cu apă și canalizare	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.A.038	Componenta de cursuri opționale	IV	VII
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	22	38
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Explicarea unor noțiuni, concepte și principii din domeniul dezvoltării durabile a sistemului de alimentare cu apă;</p> <p>CS2. Analizarea documentelor normative utilizate în domeniul sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;</p> <p>CS3. Identificarea problemelor și riscurilor în dezvoltarea sectorului de alimentare cu apă;</p> <p>CS4. Elaborarea unui set de măsuri în scopul îmbunătățirii calității serviciilor de alimentare cu apă și canalizare.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baza teoretică a dezvoltării durabile.</li> <li>2. Analiza situației curente. Direcții de dezvoltare a sistemului de alimentare cu apă și canalizare.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bobeica V. Producerea durabilă, Chișinău, 2007.</li> <li>2. Programul Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru Regiunea de Dezvoltare Centru.</li> <li>3. Vădineanu A. Dezvoltarea durabilă I "Teorie și practică", București, 1999.</li> <li>4. Vădineanu A. Dezvoltarea durabilă II "Mecanisme și instrumente pentru dezvoltarea durabilă", București, 1999.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Fiabilitatea sistemului de alimentare cu apă și canalizare	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.A.039	Componenta de cursuri opționale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	22	38
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Explicarea unor noțiuni, concepte și principii din domeniul fiabilității sistemului de alimentare cu apă;</p> <p>CS2. Descrierea metodelor de analiză a fiabilității sistemelor;</p> <p>CS3. Aprecierea calității serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în prezent;</p> <p>CS4. Identificarea problemelor și riscurilor în dezvoltarea sectorului de alimentare cu apă.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Baza teoretică a fiabilității sistemului de alimentare cu apă.</li> <li>Analiza situației curente. Direcții de dezvoltare a sistemului de alimentare cu apă și canalizare.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Baron T., Calitatea și fiabilitatea produselor. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976.</li> <li>Bobeica V. Producerea durabilă, Chișinău, 2007.</li> <li>Isaic-Maniu Al., Vodă V. Gh., Fiabilitatea - șansă și risc, Editura Tehnică, București, 1986.</li> <li>Programul Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru Regiunea de Dezvoltare Centru. <a href="http://serviciilocale.md/public/files/prs/2014_09_17_AAC_PRS_RDC_FINAL_RO.pdf">http://serviciilocale.md/public/files/prs/2014_09_17_AAC_PRS_RDC_FINAL_RO.pdf</a></li> <li>Vădineanu A. Dezvoltarea durabilă I "Teorie și practică", București, 1999.</li> <li>Vădineanu A. Dezvoltarea durabilă II "Mecanisme și instrumente pentru dezvoltarea durabilă", București, 1999.</li> <li><a href="http://www.qreferat.com/referate/management/FIABILITATEA-PRODUSELOR738.php">http://www.qreferat.com/referate/management/FIABILITATEA-PRODUSELOR738.php</a></li> <li><a href="http://www.rasfoiesc.com/business/economie/FIABILITATE-DEFINITII-RELATII-82.php">http://www.rasfoiesc.com/business/economie/FIABILITATE-DEFINITII-RELATII-82.php</a></li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Economia construcțiilor	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.A.040	Componenta de cursuri opționale	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	20	40
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Utilizarea conceptelor și noțiunilor specifice economiei construcțiilor;</p> <p>CS2. Stabilirea relației dintre efectivul de personal al întreprinderii, organizarea salarizării și productivitatea muncii;</p> <p>CS3. Elaborarea documentației de deviz privind determinarea costului de deviz al lucrărilor de construcții-montaj.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Generalități privind economia construcțiilor</li> <li>Resursele umane ale întreprinderii</li> <li>Devizul de cheltuieli</li> </ol>		



<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legea despre salarizare.</li> <li>2. Legea bugetului pentru anul respectiv.</li> <li>3. Legea privind asigurările sociale obligatorii.</li> <li>4. Legea privind asigurarea medicală obligatorie.</li> <li>5. Codul fiscal al R Moldova.</li> <li>6. Liubov Usturoi, conf.univ., dr. Grigore Vascan. Economia întreprinderii:Curs universitar, UTM, 2006.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Legislația europeană în construcții	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.A.041	Componenta de cursuri opționale	IV	VIII
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	20	40
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Utilizarea conceptelor și noțiunilor specifice domeniului legislativ;</p> <p>CS2. Interpretarea articolelor directivelor europene privind calitatea apei potabile și protecția acesteia ;</p> <p>CS3. Analiza comparativă a legislației europene și a celei naționale în domeniul construcțiilor de alimentare cu apă și canalizare;</p> <p>CS4. Explicarea articolelor din legislația europeană privind protecția apelor împotriva diferitor tipuri de poluări.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Directive europene privind calitatea apei potabile</li> <li>2. Directive europene privind protecția apelor împotriva poluării</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Directiva 98/83/CE a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:01998L0083-20151027">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:01998L0083-20151027</a></li> <li>2. Directiva 91/271/CEE a Consiliului din 21 mai 1991 privind epurarea apelor urbane reziduale <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex:31991L0271">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex:31991L0271</a></li> <li>3. Directiva privind apa pentru scăldat <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32006L0007">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32006L0007</a></li> <li>4. Directiva Consiliului nr. 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrații din sursele agricole <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ro/ALL/?uri=CELEX:31991L0676">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ro/ALL/?uri=CELEX:31991L0676</a></li> <li>5. Directiva 75/160/CEE din 8 decembrie 1975 privind calitatea apei de îmbăiere <a href="http://www.rowater.ro/daprut/LegislatieOrganizareFunctionare/Legislatie%20internationala/Directiva%20Cadru%20Apa/Directiva%2075-160-CEE.pdf">http://www.rowater.ro/daprut/LegislatieOrganizareFunctionare/Legislatie%20internationala/Directiva%20Cadru%20Apa/Directiva%2075-160-CEE.pdf</a></li> <li>6. Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei <a href="https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&amp;from=EN</a></li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

## STAGII DE PRACTICĂ

Denumirea stagiului de practică		Hidrologie	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
-	Practica de inițiere în specialitate	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	60	-
Catedra responsabilă	„Ecologie și protecția apelor”		
Competențe profesionale specifice acumulate	<p>CS1. Formarea abilităților practice de măsurare, analiză și interpretare a datelor și informațiilor din sfera hidrologiei pentru formularea de argumente și demersuri concrete;</p> <p>CS2. Identificarea sarcinilor generale și subdiviziunilor Direcției Hidrologie din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat;</p> <p>CS3. Aprecierea stării ecologice a bazinelor acvatice în raza orașului Chișinău;</p> <p>CS4. Manifestarea unui comportament critic constructiv față de rețeaua națională de monitoring hidrologic.</p>		
Conținutul cursului	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Familiarizarea cu programa practicii de inițiere în specialitate la disciplina hidrologie. Descrierea istoricului dezvoltării Serviciului Hidrometeorologic de Stat.</li> <li>2. Studiarea Direcției Hidrologie din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat.</li> <li>3. Analizarea rețelei naționale de monitoring hidrologic.</li> <li>4. Aprecierea stării ecologice a bazinelor acvatice în raza orașului Chișinău.</li> <li>5. Determinarea proprietăților generale ale apei dintr-un bazin acvatic.</li> <li>6. Studiarea faunei marine.</li> <li>7. Studiarea metodelor de determinare a nivelului, vitezei, debitului de apă și debitului de aluviuni din râu.</li> <li>8. Măsurarea nivelului, vitezei, debitului de apă și debitului de aluviuni din râu la un post hidrologic.</li> <li>9. Identificarea parametrilor de calitate a apei unui izvor din Republica Moldova.</li> <li>10. Sistematizarea informațiilor acumulate. Prezentarea raportului stagiului de practică.</li> </ol>		
Literatura recomandată	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cazac V., Mihăilescu C. „Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Apele de suprafață.”, editura Știința, Chișinău, 2007.</li> <li>2. Gastescu, P., Bretcan, P. „Hidrologie și Oceanografie”, editura Transversal, 2009.</li> <li>3. Gaștescu P. „Dicționar de Limnologie”, editura H.G.A. București, 2000.</li> <li>4. Gaștescu P. „Hidrologie”, editura Roza vânturilor, Tîrgoviște, 1998.</li> <li>5. Pișota I., Zaharia L. „Hidrologia uscatului”, editura Universitară, București, 2003.</li> <li>6. Pișota I., Zaharia L., Diaconu D. „Hidrologie”, editura Universitară, București, 2010.</li> <li>7. <a href="http://www.meteo.md/hidro/dhn.htm">http://www.meteo.md/hidro/dhn.htm</a></li> <li>8. <a href="http://www.apelemoldovei.gov.md/category.php?l=ro&amp;idc=120&amp;">http://www.apelemoldovei.gov.md/category.php?l=ro&amp;idc=120&amp;</a></li> <li>9. <a href="http://www.unibuc.ro/prof/ene_m/docs/2016/oct/29_10_23_534_14_Hidrologie.pdf">http://www.unibuc.ro/prof/ene_m/docs/2016/oct/29_10_23_534_14_Hidrologie.pdf</a></li> <li>10. <a href="https://ru.scribd.com/doc/226831184/Curs-IFR-Hidrologie-Si-Hidrogeologie">https://ru.scribd.com/doc/226831184/Curs-IFR-Hidrologie-Si-Hidrogeologie</a></li> </ol>		
Forma de evaluare	Susținerea raportului stagiului de practică		

Denumirea stagiului de practică		Geodezie	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
-	Practica de inițiere în specialitate	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual

2	60	60	-
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1.Competențe de a utiliza limbajul tehnic terminologia corespunzătoare.</p> <p>CS2.Conduita creativ-inovativă în studierea instrumentelor geodezice moderne, și realizarea măsurărilor pe teren.</p> <p>CS3.Reflecția critică și constructivă a datelor măsurate, în registrul de măsurare a unghiurilor orizontale și a nivelmentului tehnic.</p> <p>CS4.Aplicarea , transferarea și realizarea problemelor geodezice la alcătuirea planului topografic după coordonate.</p> <p>CS5.Explicația și interpretarea lucrărilor de cercetare și implementare a noilor tehnologii în domeniul măsurărilor geodezice.</p> <p>CS6.Competența de a organiza, monitoriza și a evalua lucrul individual și în echipă.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Repartizarea în echipe a elevilor. Instrucțaj protecția muncii.</li> <li>2. Primirea și verificarea instrumentelor pentru realizarea lucrărilor practice.</li> <li>3. Măsurări de probă cu aparatele geodezice. Trasarea și măsurarea liniilor pe teren, fixarea vârfurilor poligonului prin țărushi.</li> <li>4. Măsurarea unghiurilor orizontale.</li> <li>5. Calculul unghiurilor de direcție și a rumbului.</li> <li>6. Calculul creșterii valorilor coordonatelor X și Y . Calculul coordonatelor X și Y.</li> <li>7. Reprezentarea grafică a poligonului după coordonatele calculate.</li> <li>8. Orientarea liniilor pe teren.</li> <li>9. Orientarea și trasarea axei traseului cu teodolitul. Întărirea pichetelor prin țărushi.</li> <li>10. Nivelmentul pichetelor traseului. Completarea carnetului de nivelment.</li> <li>11. Calculul diferențelor de nivel și a cotelor pichetelor.</li> <li>12. Alcătuirea și susținerea dărilor de seamă.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. N. I. Socolova, N. M. Golubkin. Osnovi geodezii.</li> <li>2. B. D. Feldmen, D. S. Mihelev „Osnovi inginernei geodezii”.</li> <li>3. V. Grama „Curs introductiv în topografie”.</li> <li>4. A.Rusu„Topografia Forestiera”</li> <li>5. A.B. Maslov „Geodezia”.</li> <li>6. Lucrări practice la geodezie.</li> <li>7. M. M. Livanov „Geodezia v stroitelistvo”.</li> <li>8. A. G. Grigorenco „Inginernaia geodezia”.</li> <li>9. A. Rusu „Topografie cu elemente de geodezie și fotogrametrie.</li> <li>10. Atlas de semen convenționale pentru planurile topografice și cadastrale la scările 1:5000; 1:500; 1:1000; 1:500.</li> </ol> <p>Agenția națională pentru Geodezie ,cartografie și cadastru a Republicii Moldova.</p>		
<b>Forma de evaluare</b>	Susținerea raportului stagiului de practică		

Denumirea stagiului de practică		Materiale de construcție	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
-	Practica de inițiere în specialitate	II	IV
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	60	-
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Studiarea tipurilor de materiale și roci.</p> <p>CS2. Studiarea lianților, mortarelor și betoanelor.</p> <p>CS3. Studiarea articolelor din lemn și metal.</p> <p>CS4. Studiarea materialelor pentru finisări.</p>		

<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Familiarizarea cu tipurile de roci și diversitatea lor.</li> <li>2. Studierea instrucțiunilor cu privire la securitate și sănătate în muncă și de prevenire a incendiilor.</li> <li>3. Familiarizarea cu speciile lemnoase destinate confecționării articolelor din lemn.</li> <li>4. Studierea articolelor metalice utilizate în rețelele de alimentare cu apă și canalizare.</li> <li>5. Studierea materialelor pentru tencuieli și lucrări de placare.</li> <li>6. Studierea materialelor pentru vopsitorii și zugrăveli.</li> </ol>
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnologii moderne în construcție.</li> <li>2. Tehnologia lucrărilor de finisaj.</li> <li>3. Materiale și articole pentru construcții.</li> <li>4. Tehnologia de producere a betoanelor.</li> <li>5. Lianți minerali. Cimentul.</li> <li>6. Materiale termoizolante.</li> <li>7. Materiale pentru învelișuri.</li> <li>8. Materiale ceramice.</li> <li>9. Materiale finisare.</li> <li>10. Materiale hidroizolante.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Susținerea raportului stagiului de practică

Denumirea stagiului de practică		Metode de analiză a componentelor mediului	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
-	Practica de inițiere în specialitate	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	60	-
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Adăugarea deprinderi practice și atitudinilor relevante în domeniul ecologiei și protecției mediului ambiant;</p> <p>CS2. Dezvoltarea abilităților și competențelor specifice, necesare pentru realizarea atribuțiilor funcționale/sarcinilor de lucru la nivelul așteptărilor angajatorului, fiind aplicabile în diverse contexte de muncă;</p> <p>CS3. Însușirea tehnicilor de executare a analizei calității componentelor mediului ambiant: sol, apă, aer, plante verzi;</p> <p>CS4. Utilizarea în procesul de lucru a ustensilelor, materialelor și aparatelor;</p> <p>CS5. Formarea deprinderilor de analiză comparativă și sistematizare a indicatorilor de laborator.</p> <p>CS6. Consolidarea și aprofundarea competențelor generale care reprezintă un sistem de cunoștințe teoretice.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Familiarizarea cu curriculumul practicii didactice: scopul și sarcinile practicii didactice.</li> <li>2. Tehnica securității în laborator. Analiza metodelor fizico-chimice utilizate. Algoritmii analizelor. Pregătirea locului de lucru, veselei și reactivelor necesare pentru analizele de laborator.</li> <li>3. Recoltarea probelor de apă. Analiza indicilor organoleptici: miros, gust, transparență. Analiza indicilor fizici: temperatură, turbiditate, pH.</li> <li>4. Analiza indicilor hidrochimici: alcalinitatea, duritatea totală și temporară. Formele de oxigen din apă: CCO și CBO. Determinarea clorurilor.</li> <li>5. Aplicarea metodelor chimice de analiză în determinarea calității aerului. Analiza CO din aer prin metoda expres.</li> <li>6. Recoltarea probelor de sol. Completarea fișei și etichetei. Tehnica recoltării probelor de sol. Pregătirea probelor pentru analiza de laborator. Selectarea metodelor de analiză. Analiza indicilor fizici ai solului: umiditatea, compoziția</li> </ol>		

	granulometrică, permeabilitatea, capilaritatea, capacitatea de reținere a apei, porozitatea. Extrasul apos al solului și analiza formelor de azot din sol. 7. Sistematizarea rezultatelor. Concluziile generale. Compararea cu valorile CMA. Prezentarea raportului despre lucrul efectuat în cadrul practicii didactice. Conferința de totalizare.
<b>Literatura recomandată</b>	1. Așevschi V. Igiena mediului, Chișinău, 2013. 2. Donea V, Dediu I, Andon C. Ecologia și protecția mediului, Chișinău, 2002. 3. Friptuleac G. Igiena mediului, Știința, 1998. 4. Posipaiko.V. I. Metode chimice de analiză. Chișinău, 1992. 5. Sanduleac A. Pedologia, Chișinău, 2007. 6. Sandu M. Metode și instrucțiuni pentru controlul calității apei, Chișinău, 2010.
<b>Forma de evaluare</b>	Susținerea raportului stagiului de practică

Denumirea stagiului de practică		Tratarea apei naturale	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
-	Practica de inițiere în specialitate	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
1	30	30	-
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Formarea abilităților practice de dimensionare a instalațiilor de tratare; CS2. Identificarea elementelor componente ale stației de tratare monobloc; CS3. Aprecierea rolului construcțiilor și instalațiilor de tratare a apei din surse de suprafață și subterane; CS4. Urmărirea efectuării procesului de spălare a filtrului deschis; CS5. Monitorizarea procesului de tratare a apei din surse de suprafață și surse subterane.		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Familiarizarea cu programa practicii de inițiere în specialitate la disciplina „Tratarea apei naturale”. Tehnica securității. Analizarea Standardului Apă Potabilă. 2. Identificarea elementelor componente ale stațiilor de tratare a apei monobloc. 3. Aprecierea rolului construcțiilor și instalațiilor de tratare a apei din surse de suprafață. 4. Monitorizarea procesului de tratare a apei din surse subterane. 5. Sistematizarea informațiilor acumulate. Prezentarea raportului stagiului de practică.		
<b>Literatura recomandată</b>	1. Cazac V., Mihăilescu C. „Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Apele de suprafață.”, Edit. Știința, Chișinău, 2007. 2. Florescu A. „Exploatarea construcțiilor și instalațiilor pentru tratarea apelor”, București, 1981. 3. Ianculescu D., Ianculescu O. „Procesul de coagulare, floculare în tratarea apei de alimentare. Optimizarea camerelor de reacție din stațiile de tratare. 4. Ianculescu O., Ionescu G. Alimentații cu apă, București. 5. Iordache I., Ștefănescu I. Tehnici avansate de tratare a apei și separare a hidrogenului. București, 2010. 6. Rojanschi V., Ognean T. Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor, București, 1989. 7. Teodosiu C. Tehnologia apei potabile și industriale, București, 2010. 8. <a href="http://www.acc.md">http://www.acc.md</a> 9. <a href="https://www.google.md/search?q=statii+de+tratare++monobloc">https://www.google.md/search?q=statii+de+tratare++monobloc</a>		
<b>Forma de evaluare</b>	Susținerea raportului stagiului de practică		

Denumirea stagiului de practică		Rețele de distribuție a apei	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
-	Practica de inițiere în specialitate	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
1	30	30	-
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Formarea abilităților practice de dimensionare a rețelilor de distribuție a apei; CS2. Identificarea materialelor și armaturilor folosite în rețeaua de distribuție a apei; CS3. Determinarea avantajelor și dezavantajelor utilizării țevilor folosite în rețeaua de distribuție a apei; CS4. Calcularea debitelor de apă.		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Familiarizarea cu programa practicii de inițiere în specialitate la disciplina „Rețele de distribuție a apei”. Tehnica securității. Identificarea materialelor și armaturilor folosite în rețeaua de distribuție a apei.</li> <li>2. Îmbinarea țevilor folosite în rețeaua de distribuție a apei.</li> <li>3. Alegerea materialelor de alcătuire a rețelilor de distribuție a apei.</li> <li>4. Analiza tipurilor de rețele de distribuție apei.</li> <li>5. Montarea vanelor și ventilelor în rețeaua de distribuție a apei.</li> <li>6. Montarea aparatelor de măsură și control.</li> <li>7. Alcătuirea unui by-pass folosit în rețeaua de distribuție a apei.</li> <li>8. Detalierea rețelei de distribuție a apei utilizând semnele convenționale folosite.</li> <li>9. Calcularea debitului de apă a unui rezervor/castel din localitate.</li> <li>10. Sistematizarea informațiilor acumulate. Prezentarea raportului stagiului de practică.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calos S., Contașel M.A, Balmuș L. Rețele de distribuție a apei, Chișinău, 2004.</li> <li>2. Calos S., Contașel M.A. Ghid Rețele de distribuție a apei, Chișinău, 2006.</li> <li>3. Calos S. Rețele de distribuție a apei. Polietilenă. Ghid, editura Combinatul Poligrafic, Chișinău, 2008.</li> <li>4. Florescu C., Mirel I. Alimentări cu apă , Timișoara, 2015.</li> <li>5. Sandu M. Alimentări cu apă , București, 1994.</li> <li>6. Mănescu A. Alimentări cu apă. Aplicații. București, 1998.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Susținerea raportului stagiului de practică		

Denumirea stagiului de practică		Practica de specialitate	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
-	Practica de specialitate	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	120	-
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Respectarea securității și sănătății în muncă în domeniul protecției apelor; CS2. Identificarea sarcinilor generale și subdiviziunilor unității economice; CS3. Monitorizarea procesului de pompare și tratare a apei; CS4. Monitorizarea funcționării rețelilor de distribuție a apei și rețelilor de canalizare a agentului economic; CS5. Determinarea deficiențelor apărute la exploatarea rețelilor de distribuție a apei.		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Familiarizarea cu structura organizatorică a întreprinderii. Identificarea sarcinilor și direcțiilor de bază a întreprinderii.</li> <li>2. Aprecierea surselor de alimentare cu apă a localității respective. Monitorizarea funcționării stației de captare a apei.</li> <li>3. Monitorizarea procesului de pompare a apei.</li> </ol>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Monitorizarea procesului de tratare a apei.</li> <li>5. Monitorizarea funcționării aducțiunilor și rețelelor de distribuție a apei potabile la consumator.</li> <li>6. Monitorizarea funcționării rețelei de canalizare a localității.</li> <li>7. Sistematizarea informațiilor acumulate. Prezentarea raportului la practică.</li> </ol>
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cazac V., Mihăilescu C. Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Apele de suprafață., Edit. Știința, Chișinău, 2007.</li> <li>2. Florescu A. Exploatarea construcțiilor și instalațiilor pentru tratarea apelor, București, 1981.</li> <li>3. Florescu A, Istode V., D.Niculescu Exploatarea aducțiunilor și rețelelor de distribuție a apei, București, 1979.</li> <li>4. Iordache I. , Ștefănescu I. Tehnici avansate de tratare a apei și separare a hidrogenului, București, 2010.</li> <li>5. Normativ în construcții Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare NCM G.03.02:2015.</li> <li>6. Perju S., Mănescu A. Exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, București, 2011.</li> <li>7. Rojanschi V., Ognean T. Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor, București, 1989.</li> <li>8. <a href="http://www.apelemoldovei.gov.md/category.php?l=ro&amp;idc=120&amp;">http://www.apelemoldovei.gov.md/category.php?l=ro&amp;idc=120&amp;</a></li> <li>9. <a href="http://www.acc.md">http://www.acc.md</a></li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Susținerea raportului stagiului de practică

Denumirea stagiului de practică		Practica ce anticipează probele de absolvire	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
-	Practica ce anticipează probele de absolvire	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
8	240	240	-
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Respectarea regulilor tehnicii securității și sănătății în muncă;</p> <p>CS2. Monitorizarea procesului de exploatare și întreținere a aducțiunilor, instalațiilor de tratare, pompelor și instalațiilor de epurare;</p> <p>CS3. Efectuarea unor măsurători și analize pentru determinarea efectului efluentului asupra emisarului;</p> <p>CS4. Identificarea operațiunilor de întreținere și reparare a rețelelor de distribuție a apei.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificarea riscurilor legate de sănătatea și securitatea la locul de muncă.</li> <li>2. Exploatarea și întreținerea captărilor de apă.</li> <li>3. Exploatarea aducțiunilor și construcțiilor pentru înmagazinarea apei.</li> <li>4. Organizarea exploatării și întreținerii rețelelor de distribuție a apei.</li> <li>5. Exploatarea stațiilor de pompare.</li> <li>6. Organizare a exploatării și întreținerii instalațiilor de tratare a apei.</li> <li>7. Efectuarea unor măsurători și analize pentru determinarea efectului efluentului asupra emisarului.</li> <li>8. Organizarea exploatării și întreținerii instalațiilor de epurare a apelor uzate.</li> <li>9. Analizarea sistemelor și instalațiilor tehnico-sanitare a clădirilor.</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Florescu A. Exploatarea construcțiilor și instalațiilor pentru tratarea apelor, București, 1981.</li> <li>2. Florescu A, Istode V., D. Niculescu. Exploatarea aducțiunilor și rețelelor de distribuție a apei, București, 1979.</li> <li>3. Ionescu G., Sîmbeteanu A. Tehnologii moderne pentru epurarea apelor uzate, București, 2013.</li> <li>4. Iordache I. , Ștefănescu I. Tehnici avansate de tratare a apei și separare a</li> </ol>		

	<p>hidrogenului, București, 2010.</p> <p>5. Negulescu C. Exploatarea stațiilor de epurare a apelor uzate orășenești, București.</p> <p>6. Negulescu M., Secară E. Exploatarea instalațiilor de epurare a apelor uzate, București, 1976.</p> <p>7. Normativ în construcții Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare NCM G.03.02:2015.</p> <p>8. Perju S., Mănescu A. Exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, București, 2011.</p> <p>9. Rojanschi V., Ognean T. Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor, București, 1989.</p> <p>10. Rusu G. Exploatarea și întreținerea lucrărilor edilitare, București, 1987.</p>
<b>Forma de evaluare</b>	Susținerea raportului stagiului de practică

## UNITĂȚI DE CURS LA LIBERA ALEGERE

Denumirea cursului		Aparataj și tehnologii de control a mediului ambiant	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.03.L.042	Unități de curs la liberă alegere	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Interpretarea principiilor de clasificare a metodelor fizico – chimice de analiză și evidențierea etapelor unui proces analitic;</p> <p>CS2. Recoltarea probelor de aer, extragerea, separarea și determinarea componentelor chimici și fizici din proba de aer;</p> <p>CS3. Identificarea și explicarea metodelor de recoltare și analizare a probelor de apă;</p> <p>CS4. Cartarea ecologică a solului și identificarea formelor de analiză fizico-chimică a solului;</p> <p>CS5. Aplicarea principiilor metodelor optice de analiză cantitativă și calitativă a componentelor mediului și utilizarea adecvată a aparatelor, instalațiilor și ustensilelor pentru măsurarea și analiza chimică cantitativă și calitativă a componentelor mediului;</p> <p>CS6. Aplicarea principiilor metodelor cromatografice de analiză și utilizarea adecvată a aparatelor, instalațiilor și ustensilelor pentru măsurile cromatografice cantitative și calitative;</p> <p>CS7. Aplicarea principiilor metodelor electrochimice de analiză și utilizarea adecvată a aparatelor, instalațiilor și ustensilelor pentru măsurarea și analiza electrochimică cantitativă și calitativă a componentelor mediului;</p> <p>CS8. Aplicarea principiilor și procedeele metodelor titrimetrice de analiză și utilizarea adecvată a aparatelor, instalațiilor și ustensilelor pentru analiza titrimetrică cantitativă și calitativă a componentelor mediului.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chimia mediului înconjurător. Metodele fizico – chimice de analiză a componentelor mediului</li> <li>2. Aparatură, utilaje și tehnologii utilizate la recoltarea probelor de aer și determinarea calității aerului</li> <li>3. Aparatură, utilaje și tehnologii utilizate la analiza apei</li> <li>4. Metodele de analiză fizico – chimică a solului</li> <li>5. Metodele optice de analiză a componentelor mediului</li> <li>6. Metodele cromatografice de analiză</li> <li>7. Metodele electrochimice de analiză a componentelor mediului</li> <li>8. Metodele titrimetrice de analiză a componentelor mediului</li> </ol>		



<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Așevschi V., Crivoi A. Igiena mediului. Chișinău: USPEE, 2013.</li> <li>2. Așevschi V., Dudnicenco T., Roșcovan D. Ecologie și protecția mediului. Chișinău: ULIM, 2007.</li> <li>3. Elementele chimice în viața omului/ Gulea A., Kudrițaia S., Gutium V., Sirițaru N. Chișinău: Arc, 2007, 96 p.</li> <li>4. Friptuleac G., Alexa L., Băbălău V. Igiena mediului. Chișinău: Știința, 1998.</li> <li>5. Horea Iustin Nașcu, Lorent Jantschi. Analize chimice și instrumentale, 2006. <a href="http://ph.academicdirect.ro/CAI_2006.pdf">ph.academicdirect.ro/CAI_2006.pdf</a>.</li> <li>6. Posîpaiko V., Kozîrieva N., Logacîeva I. Metode chimice de analiză. Chișinău: Universitas, 1992.</li> <li>7. Sandu M., Lozan R., Tărită A., Ropot V. Metode și instrucțiuni privind controlul calității apelor. Chișinău: „Ericon” SRL, 2010.</li> <li>8. Барковский В., Городенцева Т., Топорова Н. Основы физико – химических методов анализа. М: Высшая школа, 1983.</li> <li>9. Коросталев П. Лабораторная техника химического анализа. М Химия, 1981.</li> <li>10. Русин Г. Физико – химические методы анализа в агрохимии. М: Агропромиздат, 1990.</li> <li>11. Chimie analitica si Analiza chimica <a href="http://www.scribub.com/stiinta/chimie/Chimie-analitica-si-Analiza-ch74235.php">www.scribub.com/stiinta/chimie/Chimie-analitica-si-Analiza-ch74235.php</a></li> <li>12. Metode optice de analiză instrumentală <a href="https://adrianachis.files.wordpress.com/2015/05/ch-an-cursul-11-metode-optice.pdf">https://adrianachis.files.wordpress.com/2015/05/ch-an-cursul-11-metode-optice.pdf</a></li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Analiza și controlul mediului ambiant	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.03.L.043	Unități de curs la liberă alegere	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Interpretarea principiilor de clasificare a metodelor fizico – chimice de analiză și evidențierea etapelor unui proces analitic;</p> <p>CS2. Identificarea metodelor de recoltare și analizare a probelor de apă;</p> <p>CS3. Identificarea metodelor de recoltare și analizare a probelor de aer;</p> <p>CS4. Cartarea ecologică a solului și identificarea formelor de analiză fizico-chimică a solului;</p> <p>CS5. Aplicarea principiilor metodelor optice de analiză și utilizarea adecvată a instalațiilor și ustensilelor pentru analiza componentelor mediului ambiant;</p> <p>CS6. Aplicarea principiilor metodelor cromatografice de analiză și utilizarea adecvată a instalațiilor și ustensilelor pentru măsurile cromatografice a componentelor mediului ambiant;</p> <p>CS7. Aplicarea principiilor metodelor electrochimice de analiză și utilizarea adecvată a instalațiilor și ustensilelor analiza a componentelor mediului ambiant;</p> <p>CS8. Aplicarea procedeelelor metodelor titrimetrice de analiză și a sistemelor indicatoare pentru analiza componentelor mediului ambiant.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodele fizico – chimice de analiză a componentelor mediului ambiant</li> <li>2. Analiza și controlul calității apelor</li> <li>3. Analiza și controlul calității aerului</li> <li>4. Analiza și controlul calității solului</li> <li>5. Metodele optice de analiză a mediului ambiant</li> <li>6. Metodele cromatografice de analiză a mediului ambiant</li> <li>7. Metodele electrochimice de analiză a mediului ambiant</li> <li>8. Metodele titrimetrice de analiză a mediului ambiant</li> </ol>		

<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Așevschi V., Crivoi A. Igiena mediului. Chișinău: USPEE, 2013.</li> <li>2. Așevschi V., Dudnicenco T., Roșcovan D. Ecologie și protecția mediului. Chișinău: ULIM, 2007.</li> <li>3. Ecologie și protecția calității mediului / Constantin Munteanu, Mioara Dumitrașcu, Romeo-Alexandru Iliuță. – București : Editura Balneară, 2011</li> <li>4. Friptuleac G., Alexa L., Băbălău V. Igiena mediului. Chișinău: Știința, 1998.</li> <li>5. Horea Iustin Nașcu, Lorenț Jantschi. Analize chimice și instrumentale, 2006. <a href="http://ph.academicdirect.ro/CAI_2006.pdf">ph.academicdirect.ro/CAI_2006.pdf</a>.</li> <li>6. Posîpaiko V., Kozîrieva N., Logacueva I. Metode chimice de analiză. Chișinău: Universitas, 1992.</li> <li>7. Sandu M., Lozan R., Tărită A., Ropot V. Metode și instrucțiuni privind controlul calității apelor. Chișinău: „Ericon” SRL, 2010.</li> <li>8. Барковский В., Городенцева Т., Топорова Н. Основы физико – химических методов анализа. М: Высшая школа, 1983.</li> <li>9. Chimie analitica si Analiza chimica <a href="http://www.scribub.com/stiinta/chimie/Chimie-analitica-si-Analiza-ch74235.php">www.scribub.com/stiinta/chimie/Chimie-analitica-si-Analiza-ch74235.php</a></li> <li>10. Metode optice de analiză instrumentală <a href="https://adrianachis.files.wordpress.com/2015/05/ch-an-cursul-11-metode-optice.pdf">https://adrianachis.files.wordpress.com/2015/05/ch-an-cursul-11-metode-optice.pdf</a></li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Surse de energie regenerabile și alternative	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.03.L.044	Unități de curs la liberă alegere	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Utilizarea în comunicare a noțiunilor, conceptelor specifice din domeniul surselor de energie; Identificarea surselor regenerabile de energie prin diverse tehnici, metode;</p> <p>CS2. Estimarea potențialului surselor de energie regenerabile în Republica Moldova;</p> <p>CS3. Estimarea avantajelor utilizării energiei regenerabile în calitate de sursă de energie;</p> <p>CS4. Explicitarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei;</p> <p>CS5. Proiectarea acțiunilor de utilizare eficientă a resurselor și energiei, în soluționarea problemelor de mediu.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemele de mediu ale utilizării surselor de energie alternative și regenerabile</li> <li>2. Particularitățile energiei Republicii Moldova</li> <li>3. Energia solară în dezvoltarea energiei alternative</li> <li>4. Energia eoliană</li> <li>5. Energia geotermală</li> <li>6. Energia hidroenergetică</li> <li>7. Energia biomasei: formarea, utilizarea și metode de producere a energiei</li> <li>8. Evoluția și utilizarea modernizată a energiei din biomasă</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producerea și utilizarea biogazului pentru obținerea de energie. Suport de curs. 2006.</li> <li>2. S. Caisîn, N. Halaim, A. Șveț, Surse de energie regenerabilă. Ghidul profesorului. Chișinău, 2012.</li> <li>3. Teodorita Al Seadi, Dominik Rutz .Ghid practic. Biogazul. Danemarca.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Resursele naturale globale	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.04.L.045	Unități de curs la liberă alegere	II	IV
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Clasificarea resurselor naturale în funcție de anumite criterii;</p> <p>CS2. Descrierea categoriilor de resursele naturale globale: resurse atmosferice, resurse ale litosferei, resurse ale hidrosferei, resurse ale biosferei;</p> <p>CS3. Recunoașterea rolului resurselor naturale pentru utilizarea în diferite ramuri ale economiei țărilor lumii și la nivel global;</p> <p>CS4. Aplicarea tehnicilor interactive de acumulare, reprezentare, interpretare și comunicare a informației referitoare la categoriile de resurse naturale globale, utilizarea rațională și protecția lor.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resursele naturale globale și clasificarea lor</li> <li>2. Resursele atmosferice și extraatmosferice</li> <li>3. Resursele naturale ale litosferei</li> <li>4. Resursele naturale ale hidrosferei</li> <li>5. Resurse naturale ale biosferei</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciulache S., Ionaș N. Fenomene atmosferice de risc și catastrofe climatice. București: Editura Științifică, 1995.</li> <li>2. Chițu Maria, Ungureanu A., Mac I., Geografia resurselor naturale. Edit. Didactică și pedagogică, București, 1983.</li> <li>3. MERN, Resurse naturale. Editura: Știința, Chișinău, 2006.</li> <li>4. Романова Э. П., Куракова Л. И., Ермаков Ю. Г., Природные ресурсы мира, Изд-во МГУ, Москва., 1993.</li> <li>5. Ungureanu Al., Geografia resurselor naturale. Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași, 2000.</li> <li>6. <a href="http://www.essedra.com/ro/biodiversitate">www.essedra.com/ro/biodiversitate</a></li> <li>7. <a href="https://ro.scribd.com/doc/207525517/Biodiversitate">https://ro.scribd.com/doc/207525517/Biodiversitate</a></li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Tehnologia producerii biogazului	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.05.L.046	Unități de curs la liberă alegere	III	V
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Identificarea surselor regenerabile de energie prin diverse tehnici, metode;</p> <p>CS2. Identificarea etapelor procesului de digestie anaerobă;</p> <p>CS3. Identificarea tipurilor de materie primă pentru producerea biogazului;</p> <p>CS4. Identificarea principalelor aplicații ale biogazului</p> <p>CS5. Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor de biogaz;</p> <p>CS6. Proiectarea acțiunilor de utilizare eficientă a resurselor și energiei, în soluționarea problemelor de mediu.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producerea și utilizarea biogazului pentru obținerea de energie. Digestia anaerobă</li> <li>2. Materii prime utilizate pentru producerea biogazului</li> <li>3. Principalele aplicații ale biogazului</li> </ol>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Utilizarea și îmbunătățirea biogazului</li> <li>5. Managementul calității digestatului</li> <li>6. Producerea biogazului și energiei din apele reziduale</li> </ol>
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producerea și utilizarea biogazului pentru obținerea de energie, Suport de curs, 2006.</li> <li>2. S. Caisîn, N. Halaim, A. Șveț, Surse de energie regenerabilă, Ghidul profesorului, Chișinău, 2012.</li> <li>3. Teodorita Al Seadi, Dominik Rutz, Ghid practic Biogazul, Danemarca.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Tehnologia de procesare a biomasei	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.05.L.047	Unități de curs la liberă alegere	III	V
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Identificarea argumentată a motivației și a beneficiilor asociate producției de biogaz;</p> <p>CS2. Caracterizarea tehnologiilor de obținere a biogazului;</p> <p>CS3. Identificarea și caracterizarea soluțiilor tehnice de utilizare a biogazului;</p> <p>CS4. Fundamentarea pe baza studiului de caz a structurii de producție a biogazului în cadrul unei asociații agricole.</p>		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materii prime utilizate pentru producerea biogazului</li> <li>2. Bazele metanogenezei. Aspecte microbiologice ale metanogenezei</li> <li>3. Soluții tehnice de valorificare a potențialului energetic din biomasă agricolă</li> <li>4. Utilizarea și îmbunătățirea biogazului</li> <li>5. Producerea biogazului și energiei din apele uzate</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producerea și utilizarea biogazului pentru obținerea de energie, Suport de curs, 2006.</li> <li>2. S. Caisîn, N. Halaim, A. Șveț, Surse de energie regenerabilă, Ghidul profesorului, Chișinău, 2012.</li> <li>3. Teodorita Al Seadi, Dominik Rutz, Ghid practic Biogazul, Danemarca.</li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Construcția și întreținerea instalațiilor de biogaz	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.L.048	Unități de curs la liberă alegere	III	VI
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	<p>CS1. Utilizarea în comunicare a noțiunilor, conceptelor specifice din domeniul surselor de energie; Identificarea surselor regenerabile de energie prin diverse tehnici, metode;</p> <p>CS2. Identificarea tipurilor de instalații de biogaz;</p> <p>CS3. Identificarea principiilor și a particularităților construcției stațiilor de biogaz;</p> <p>CS4. Identificarea principiilor și a particularităților instalațiilor de cogenerare;</p> <p>CS5. Descrierea infrastructurii fabricii de biogaz;</p> <p>CS6. Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor de biogaz;</p>		

	CS7. Evidențierea normelor de siguranță în fabricile de biogaz.
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalații de biogaz pe plan mondial</li> <li>2. Construirea instalațiilor de biogaz</li> <li>3. Infrastructura fabricii de biogaz</li> <li>4. Instalația de cogenerare</li> <li>5. Norme de siguranță în fabricile de biogaz</li> </ol>
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producerea și utilizarea biogazului pentru obținerea de energie, Suport de curs, 2006.</li> <li>2. S. Caisîn, N. Halaim, A. Șveț, Surse de energie regenerabilă, Ghidul profesorului, Chișinău, 2012.</li> <li>3. Teodorita Al Seadi, Dominik Rutz, Ghid practic Biogazul, Danemarca.</li> </ol>
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Exploatarea instalațiilor de biogaz	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.L.049	Unități de curs la liberă alegere	III	VI
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	30	30
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1 Identificarea componentelor fabricii de biogaz; CS2 Explicarea principiilor de proiectare și construcție a fabricii de biogaz; CS3 Prevederea măsurilor de prevenire a situațiilor de risc la fabricile de biogaz.		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componentele unei fabrici de biogaz</li> <li>2. Proiectarea și construirea unei fabrici de biogaz</li> <li>3. Norme de siguranță în fabricile de biogaz</li> </ol>		
<b>Literatura recomandată</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ghid practic Biogazul. <a href="https://www.bigeast.eu/downloads/Final%20National%20Handbooks/BiG-East%20Handbook%20Romania.pdf">https://www.bigeast.eu/downloads/Final%20National%20Handbooks/BiG-East%20Handbook%20Romania.pdf</a></li> <li>2. Suport de curs Producerea și utilizarea biogazului pentru obținerea de energie <a href="https://ru.scribd.com/document/252293742/Biogaz-Curs">https://ru.scribd.com/document/252293742/Biogaz-Curs</a></li> </ol>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Managementul documentației instalațiilor de biogaz	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.L.050	Unități de curs la liberă alegere	IV	VII
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	22	38
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1.Utilizarea în comunicare a noțiunilor, conceptelor specifice din domeniul surselor de energie; CS2. Utilizarea critic constructivă a elementele de bază aferente managementului sistemelor energetice, corelat cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie; CS3. Identificarea actelor normative de reglementare a instalațiilor de biogaz CS4. Proiectarea acțiunilor de utilizare eficientă a resurselor și energiei, în soluționarea problemelor de mediu.		
<b>Conținutul cursului</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluarea costurilor ale materiei prime</li> <li>2. Calcule preliminare cu privire la profitabilitatea investiției, costuri, recuperare</li> <li>3. Evaluarea politicilor energetice regenerabile</li> </ol>		

	4. Normative in domeniu 5. Evaluarea riscurilor
<b>Literatura recomandată</b>	1. Acte legislative. 2. Dominik Rutz. Utilizarea durabilă a energiei termice a instalațiilor de biogaz 2012 by WIP Renewable Energies, Munchen, Germania. 3. Producerea și utilizarea biogazului pentru obținerea de energie. Suport de curs, 2006 . 4. S. Caisîn, N. Halaim, A. Șveț Surse de energie regenerabilă. Ghidul profesorului. Chișinău, 2012.
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Eficiența economică a instalațiilor de biogaz	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.L.051	Unități de curs la liberă alegere	IV	VII
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	22	38
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Utilizarea în comunicare a noțiunilor, conceptelor specifice biogazului drept purtător de energie; CS2. Explicarea noțiunilor, principiilor și conceptelor privind producerea și utilizarea energiei termice; CS3. Identificarea conceptelor inovatoare pentru conversia eficientă a biogazului.		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Producerea și utilizarea biogazului: generalități și noțiuni introductive 2. Noțiuni de bază despre producerea și utilizarea energiei termice 3. Concepte inovatoare pentru conversia eficientă a biogazului		
<b>Literatura recomandată</b>	1. <a href="http://www.biogasheat.org/wp-content/uploads/2013/04/BiogasHeat_Handbook_RO.pdf">http://www.biogasheat.org/wp-content/uploads/2013/04/BiogasHeat_Handbook_RO.pdf</a> 2. <a href="http://www.sgpmoldova.org/files/Ecotehnologii%20inovatoare%20la%20tine%20acasa.pdf">http://www.sgpmoldova.org/files/Ecotehnologii%20inovatoare%20la%20tine%20acasa.pdf</a> 3. <a href="https://ru.scribd.com/document/390308598/ENER-handbook-ro-pdf">https://ru.scribd.com/document/390308598/ENER-handbook-ro-pdf</a>		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		

Denumirea cursului		Alimentări cu apă și canalizări în industrie	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.A.052	Unități de curs la liberă alegere	IV	VIII
<b>Numărul de credite</b>	<b>Total ore</b>	<b>Contact direct</b>	<b>Lucrul individual</b>
2	60	20	40
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Identificarea sistemelor și schemelor de canalizare a întreprinderilor industriale; CS2. Respectarea cerințelor de siguranță, funcționalitate și dezvoltare durabilă pentru construcțiile și instalațiile alimentării cu apă și canalizării întreprinderilor industriale; CS3. Evaluarea, selectarea și utilizarea optimă a diferitelor materiale care intră în alcătuirea elementelor de construcții și instalațiilor sistemelor de canalizare a întreprinderilor industriale.		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Gospodărirea apei în cadrul întreprinderii industriale 2. Tratarea apei pentru necesități industriale 3. Epurarea apelor uzate de la întreprinderile industriale		
<b>Literatura recomandată</b>	1. Dima Mihai Epurarea apelor uzate urbane, Iași, Editura Tehnopress, 2005. 2. Ianculescu Ovidiu, Ionescu Gheorghe, Racoviteanu Raluca. Epurarea apelor		

	uzate, București, Editura Matrix Rom, 2001. 3. Mănescu Alexandru Alimentați cu apă și canalizări CONSPRESS, București, 2009. 4. Rojanschi Vladimir, Ognean Teodor Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor, Editura Tehnică, București 1989.
<b>Forma de evaluare</b>	Examen

Denumirea cursului		Sisteme industriale de apă și canalizare	
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.A.053	Unități de curs la liberă alegere	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	20	40
<b>Catedra responsabilă</b>	„Ecologie și protecția apelor”		
<b>Competențe profesionale specifice acumulate</b>	CS1. Identificarea sistemelor și schemelor de alimentare cu apă și canalizare a întreprinderilor industriale; CS2. Explicarea principiului de funcționare a instalațiilor de tratare a apei pentru necesități industriale; CS3. Evaluarea, selectarea și utilizarea optimă a diferitelor materiale care intră în alcătuirea elementelor de construcții și instalațiilor sistemelor de canalizare a întreprinderilor industriale.		
<b>Conținutul cursului</b>	1. Gospodărirea apei în cadrul întreprinderii industriale. 2. Tratarea apei pentru necesități industriale. 3. Epurarea apelor uzate de la întreprinderile industriale.		
<b>Literatura recomandată</b>	1. Dima Mihai Epurarea apelor uzate urbane, Iași, Editura Tehnopress, 2005. 2. Ianculescu Ovidiu, Ionescu Gheorghe, Racoviteanu Raluca Epurarea apelor uzate, București, Editura Matrix Rom, 2001. 3. Mănescu Alexandru Alimentați cu apă și canalizări CONSPRESS, București, 2009. 4. Rojanschi Vladimir, Ognean Teodor Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor, Editura Tehnică, București, 1989.		
<b>Forma de evaluare</b>	Examen		