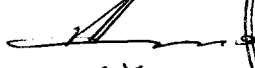
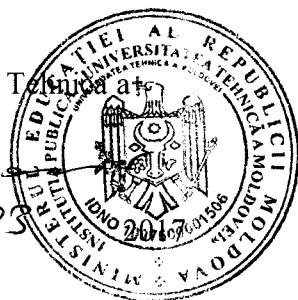


APROBAT  
Universitatea Tehnică a  
Moldovei

  
„ 27 ” 03



COORDONAT  
Asociația  
Moldova  
Apă și Canal

  
„ 27 ” 03 2017



**Universitatea Tehnică a Moldovei**  
**CENTRU UNIVERSITAR DE FORMARE CONTINUĂ**  
**INSTITUTUL DE FORMARE CONTINUĂ ÎN DOMENIUL**  
**ALIMENTĂRII CU APĂ ȘI CANALIZĂRII**

***PROGRAMĂ DE PREGĂTIRE***

Formarea profesională continuă – perfecționare profesională  
**„ Programul Național de Creștere a Capacităților Operatorilor din domeniul**  
**Aprovizionare cu Apă și Canalizare**

Domeniu: **Exploatarea (Administrarea) sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare.**

**Curs:** „ Proiectarea , montarea si exploatarea statiilor de pompare prefabricate WILO „

Durata cursului: 20 ore

Forma de organizare a învățământului: **frecvență la zi**

**Chișinău 2017**

**Inițiatorul Programei de pregătire: Universitatea Tehnică a Moldovei,  
Asociația Moldova Apă Canal  
CENTRU UNIVERSITAR DE FORMARE CONTINUĂ  
INSTITUTUL DE FORMARE CONTINUĂ ÎN DOMENIUL ALIMENTĂRII CU APĂ  
și canalizării**

**Elaborat:  
Universitatea Tehnică a Moldovei  
Centrul Universitar de Formare Continuă  
Institutul de Formare Continuă în domeniul Alimentării cu Apă și Canalizări**

**Elaboratori:**

**Calos Sergiu - director IFCAAC, conferențiar universitar, doctor – inginer,  
departamentul „Alimentări cu căldură, apă, gaze și Protecția  
mediului,,**

**Denumirea: „, Proiectarea , montarea si exploatarea statiilor de pompare prefabricate WILO,,**

**Data elaborării: 06 martie 2017  
Data validării: 13 martie 2017**

**Coordonat: Asociația Moldova Apă Canal**

| Denumirea modulelor  | Nr. de ore  |             |            |
|--|-------------|-------------|------------|
|  | Total ore   | Preleg.     | l.pr.      |
| <b>Modulul 1.</b> Wilo prezentare generala .<br>Wilo - gama de productie . Noutăți, soluții noi. | <b>4,0</b>  | <b>3.0</b>  | <b>1,0</b> |
| <b>Modulul 2</b> Statii de pompare prefabricare .  | <b>16,0</b> | <b>11.0</b> | <b>5,0</b> |
| <b>total</b>   | <b>20.0</b> | <b>14.0</b> | <b>6.0</b> |

**Plan de învățământ**

**la cursurile de perfecționare ,, Proiectarea , montarea si exploatarea statiilor de pompare prefabricate WILO,,**

**Forma de evaluare: testare la modulele 1- 2.**

**Director IFCAAC**



**conf.univ.dr. S. Calos**

Distribuirea orelor pe teme  
 ,, Proiectarea , montarea si exploatarea statiilor de pompare prefabricate WILO,,

| Conținutul temei   | Numărul de ore |          |       | nota |
|--|----------------|----------|-------|------|
|  | Prelegi        | seminare | total |      |
| <p>1. Wilo prezentare generala, Wilo SE Wilo Romania. Prezentare produse si accesorii noi WILO. Pompe și utilaj modern fabricat de compania Wilo , Wilo - gama de producție Noutăți, soluții noi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- electropompe submersibile de foraj</li> <li>- electropompe tip dublu flux</li> <li>- electropompe centrifugale cu ax vertical sau orizontal</li> <li>- grupuri de pompare speciale</li> <li>- electropompe submersibile de apa uzata</li> <li>- mixere de apa uzate.</li> </ul> | 1              | 0        | 1     |      |
| <p><b>Statii de pompare prefabricare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statii de pompare prefabricate cu instalare imersata a electropompelor</li> <li>- statii de pompare prefabricate cu instalare uscata a electropompelor</li> <li>- statii de pompare prefabricate cu sistem de separare de solite tip Emuport</li> <li>- module de pompare si clorinare containerizate</li> </ul>   | 3              | 1        | 4     |      |
| <p>Clasificarea stațiilor de pompare a apelor uzate conform destinației (menajere, industriale ), după categoria de fiabilitate, soluțiilor de asamblare, amplasamentul teritorial la elaborarea planului general și schemelor de canalizare. Fundamentarea și determinarea numărului optimal de stații de pompare a apelor uzate în punctele locative.</p>  | 1              | 1        | 2     |      |
| <p>Stații de pompare existente și tipurile stațiilor de canalizare existente , avantaje și dezavantaje în comparație cu stațiile de pompare canalizare de tip uzină (gratar, rezervor de colectare, sedimentarea suspensiei, încălzire și ventilare, cheltuieli pentru deservire și reparația capitală). Variantele de reconstrucția stațiilor de pompare a apelor uzate existente.</p>  | 2              | 1        | 3     |      |
| <p>Proiectarea stațiilor de pompare prefabricate. Decizii tehnologice, selectarea stației de pompare a apelor uzate, determinarea diametrului necesar a stației de pompare, capacitatea rezervorului de colectare, numărul de pompe. Cerințe constructive: calculul fundației, calculul emersiunii, calculul compresiei laterale. Deciziile constructive și tehnologice părți supraterane a stației de pompare a apelor uzate (pavilion, echipament de ridicare). Încălzirea și</p>  |                |          |       |      |

|   |      |     |    |  |
|---|------|-----|----|--|
| ventilarea a stației prefabricate de pompare a apelor uzate.  | 5    | 2   | 7  |  |
| Automatizarea și dispecerizarea stațiilor de pompare a apelor uzate. Panouri de dirijare și automatizare: tipurile lor, utilaj suplimentar, compatibilitatea cu diferite sisteme de dispecerat. Armatura și accesoriile utilizate la stația de pompare a apelor uzate, selectarea lor și amplasarea (vane, supape, senzori de nivel, zăbrele, contoare). Măsurarea consumului apelor uzate (tipul de contoare, principiul de funcționare, cerințe privind montarea și exploatarea). | 1    | 1   | 2  |  |
| Stații de pompare prefabricate: avantaje față de alte stații de pompare prefabricate la: proiectare, construcție, montare, exploatare   |      |     |    |  |
| Canalizarea sub presiune, canalizare prin vacuum  | 1    | 0   | 1  |  |
| <b>total</b>  | 14.0 | 6.0 | 20 |  |

### Bibliografie:

1. Managementul apei –tehnologii de canalizare ”Ghid de proiectare”
2. Catalog WILO ” Ape uzate - Colectarea și transportul apei uzate”
3. Catalog WILO ”Apă uzată - Transportul și drenajul apelor uzate”
4. WILO SELECT 4
5. EMU SELECT
6. Reglementari si normativa privind statiile de pompare
7. Al. Mănescu, M.Sandu, O.Ianculescu. „Alimentări cu apă”. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1984.
8. Normativ privind proiectarea , execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților *Indicativ NP 133 – 2013*
9. Regulament privind exploatarea tehnică a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare Chișinău 2005
10. Manualul național al operatorilor de apă și canalizare București 2008
11. Moise Țuțurea „ Manual de inginerie economică „ Cluj Napoca , Editura Dacia ,2000
12. M. Dumitrescu ,M.Altar,S. Arsene ,C. Bărbulescu ,O. Berlogea ,P. Bran „Enciclopedia conducerii întreprinderii „București , Editura științifică și enciclopedică , 1981
13. Legea nr.303 din 13.12.2013 a serviciului public de alimentare cu apă și canalizare
14. Hotărârea Guvernului nr. 656 din 27.05. 2002 cu privire la aprobarea Regulamentului-cadru privind folosirea sistemelor comunale de alimentare cu apă și de canalizare, Publicat în MO nr.071 din 06.06.2002 art.750
15. Hotărârea Guvernului nr. 950 din 25.11. 2013 pentru aprobarea ”Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale”.