

MD-2060, CHIȘINĂU, bd.Dacia, 39, TEL: 022 77-38-22 | FAX: 022 77-44-11, www.utm.md
AUTOMATIZAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZĂRI
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Urbanism și Arhitectură				
Catedra/departamentul	Departamentul Alimentări cu Căldură, Apă, Gaze și Protecția Mediului				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0732.3 Alimentări cu apă, canalizări				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV (învățământ cu frecvență); V (învățământ cu frecvență redusă).	7; 9.	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	15/15	30	15	15

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Fizica, Electrotehnica, mașini și echipament electric
Conform competențelor	Sarcina principală este studierea metodelor de alcătuirea schemelor de automatizare a proceselor tehnologice.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs la unele din teme este nevoie de proiector și calculator, planșe, machete. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfectă lucrările practice conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrărilor practice – în timpul săptămânii de testare. Pentru predarea cu întârziere a lucrării, aceasta se depuncea cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPI. Însușirea elementelor automate, și metodelor de măsurare, aparatelor de comandă, schemelor de comandă automată. ✓ Studierea metodelor de alcătuirea schemelor de automatizare a proceselor tehnologice. ✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea sistemelor automatizate, în condiții de asistență calificată. ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare a modelelor noi pentru adoptarea procedeeelor, tehnicilor și metodelor de bază, necesare în autoatizarea
-------------------------	---

	<p>proceselor.</p> <p>✓ Studierea tendințelor și direcțiilor moderne de dezvoltare a sistemelor de automatizare și anume folosirea aparatelor moderne de măsurare și comandă, utilizarea materialelor noi.</p>
--	--

Competențe transversale	<p>CT1.Aplicarea standardelor profesionale de evaluare.Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2. Rezolvarea eficace și eficientă a problemelor în situații neprevăzute. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p>
-------------------------	---

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Studierea schemelor de funcționarea a sistemelor de reglare autoată. Divizarea sistemului pe părți componente în dependență de funcțiile pe care le îndeplinește. Interconectarea părților și ajustarea senalelor. Crearea unei scheme tehnologice a unui proces după care se crează schema electrică ce automatizează procesul dat. Alegerea electronicii, a echipamentelor și a elementelor de măsurare în dependență de cerințele față de sistem.
Obiectivele specifice	Să creeze sisteme de reglare în funcție de performanțele cerute: sensibilitate, repetabilitate, iunitate. Să poată să înaizeze cerințe față de un sistem de reglare automată în dependență necesitățile tehnologice.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Introducere. Sistemul de noțiuni. Sisteme automate.	2	1
T2. Automatizarea procesului de măsurare a parametrilor tehnologici	10	2
T3. Amplificatoare. Clasificarea. Scheme de amplificatoare și utilizarea lor	2	2
T4. Dispozitive de execuție. Elemente de reglare.	2	1
T5. Reglatoare automate	2	2
T6 Automatizarea instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare.	12	2
Total prelegeri:	30	10

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă

Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LP1 Simboluri grafice a aparatelor și elementelor în scheme desfășurate electrice.	2	2
LP2 Aparatura de comandă. Clasificarea, construcția și funcționarea. Contactoare .Startere, electromagnetice. Tiristoare	2	
LP3 Scheme de comandă a motoarelor electrice trifazate	2	
LP4 Reguli de alcătuire a schemelor tehnologice	2	2
LP5 Alegerea traductoarelor și schemelor de masurare și funcționarea lor în ansamblu.	2	2
LP6 Alcătuirea schemei de comandă a vanei acționată de motorul electric.	2	
LP7 Alcatuirea schemei de automatizare a procesului de reglare a nivelului apei în bazin	2	
LP8 Reglarea automată a productivității stației de pompare.	1	
LL1. Blocarea automată și securitatea motoarelor electrice a transportoarelor din industrie.	4	2
LL2. Dirijarea locală și distanțiată a instalațiilor cu acțiune electrică.	4	2
LL3. Cercetarea acțiunii luminii asupra rezistenței active și folosirea fototraductorului în scheme de dirijare automată.	4	
LL4Reglarea automată a nivelului lichidului.	3	2
Total lucrări de laborator/seminare:	30	12

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. C.Ionescu., V.Vlădaenu. Automatizarea instalațiilor pentru construcții: Manual pentru instituțiile de învățământ superior – București, 1981, 298 p. 2. V.Ursu. Proiectarea sistemelor automate pentru construcții: Îndrumar de proiectare. Chișinău, UTM, 2003, 154p. 3. O.A.Muhin. Avtomatizația sistem teplogazosnabjenia i ventilatii. Minsc. Vînscaia școla, 1981, 298p
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 4. A. A. Calmacov. Avtomatica i avtomatizatia sistem teplogazosnobjenia i ventilatia. Moscva, 1986, 179p. 5. Daniel Popescu „Automatizari in constructii”-Matrixrom 2006, 290 p. 6. L.G. Scrițchi Osnovî avtomatichi i avtomatizații sistem teplogazosnabjenia i ventilații. M.1968, 244 p.

9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
15%	15%	30%	40%
Standard minim de performanță			
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări practice/seminare; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări practice; Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii metodelor de alcătuirea schemelor de automatizare a proceselor tehnologice.</p>			