

**REȚELE DE ALIMENTARE CU CĂLDURĂ ȘI GAZE**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Urbanism și Arhitectură				
<b>Catedra/departamentul</b>	Alimentări cu Căldură, Apă, Gaze și Protecția Mediului				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0732.3 Alimentari cu apă, canalizare				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
III(învățământ cu frecvență);	5	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	
III(învățământ cu frecvență redusă)	5				

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Lucrări grafice	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
90	30	-/15	35	5	5

**3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul**

Conform planului de învățământ	Pentru formarea competențelor profesionale în domeniul alimentării cu căldură și gaze, studentul trebuie să posede cunoștințe relevante în Fizică, Matematică, Chimie, Termodinamică tehnică, Hidraulică, Geometrie discriptivă și Desen tehnic etc.
Conform competențelor	Succesul însușirii unității de curs impune față de studenți cunoașterea legilor fundamentale care guvernează fenomenele fizice specifice domeniului, cunoașterea principiilor de alcătuire a sistemelor de instalații pentru construcții, proprietăților fizico-mecanice ale materialelor de instalații, caracteristicilor tehnice și funcționale a dispozitivelor, echipamentelor, utilajelor, etc.

**4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru**

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Machete demonstrative a unor părți componente ale sistemelor de asigurare a microclimei în clădiri.Nu vor fi tolerate întârzierile și ieșirile voluntare a studenților din sala de curs, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Seminar	Pentru a fi admis la orele de seminar studentul trebuie să studieze sistematic materialul teoretic expus la orele de curs, să poată identifica acea parte a materialului teoretic necesar pentru rezolvarea aplicațiilor practice impuse în cadrul seminarului, să poată analiza profesionist și responsabil rezultatele obținute, corelația acestora cu legitățile fizice, precum și de a aprecia gradul de corectitudine a calculelor efectuate.

### 5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CP1.</b>Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de alimentare cu căldură și gaze.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoașterea atributelor tehnice și identificarea rolului funcțional a elementelor și sistemelor de instalații interioare și exterioare.</li> <li>✓ Identificarea și particularizarea soluțiilor constructive a sistemelor de instalații pentru crearea și menținerea parametrilor necesare.</li> <li>✓ Posedarea abilităților de reprezentare grafică a elementelor și sistemelor de instalații destinate pentru îmbunătățirea stării mediului interior.</li> </ul> <p><b>CP2.</b>Efectuarea calculelor de dimensionare pentru elementele sistemelor alimentării cu căldură și gaze.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicarea cunoștințelor teoretice de bază obținute la studierea unităților de curs fundamentale la determinarea parametrilor energetici și tehnici a instalațiilor.</li> <li>✓ Definirea parametrilor funcționali și a ipotezelor de calcul pentru dimensionarea echipamentelor și utilajelor specifice sistemelor alimentării cu căldură și gaze.</li> <li>✓ Transpunerea rezultatelor calculelor de dimensionare în documentele tehnice.</li> </ul>
Competențe profesionale	<p><b>CP3.</b>Cunoașterea și proiectarea tehnologic și economic a sistemelor de instalații de alimentare cu căldură și gaze.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificarea fazelor tehnologice impuse la proiectarea și realizarea sistemelor de alimentare cu căldură și gaze.</li> <li>✓ Cunoașterea proprietăților și caracteristicilor tehnic-funcționale a materialelor folosite la proiectarea și realizarea instalații interioare și exterioare.</li> <li>✓ Cunoașterea și aplicarea exigențelor esențiale impuse de prevederile normelor în vigoare cu privire la alimentarea cu căldură și gaze, încălzirea și ventilarea .</li> <li>✓ Cunoașterea și utilizarea profesionistă a normelor, standardelor și reglementărilor tehnice specifice în domeniul sistemelor tehnico-sanitare.</li> <li>✓ Adaptarea metodelor de calcul aplicate la particularitățile specifice elementelor și sistemelor de instalații de alimentare cu caldură și gaze.</li> </ul>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b>În situații bine definite selectează și aplică, în limitele autonomiei atribuite, decizii corecte și profesioniste.</p> <p><b>CT3.</b>La identificarea unei noutăți profesionale din domeniul ecologiei se documentează asupra oportunităților utilizării acesteia în rezolvarea problemelor profesionale curente.</p>

### 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Însușirea tehnicilor și tehnologiilor moderne la proiectarea sistemelor, metodelor și soluțiilor avansate care asigură o economicitate sporită.
Obiectivele specifice	Cunoașterea proiectării, metodelor și tehnologiilor în domeniu de alimentări cu căldură și gaze. Asigurarea cunoștințelor referitoare la structura, clasificarea și prevederile normelor impuse la proiectarea și realizarea sistemelor moderne interioare.

### 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T.1. Noțiuni generale. Condițiile de confort.	2	1
T.2. Instalații de încălzire, scheme, principii de funcționare.	8	5
T.3. Instalații de ventilare, condiționare, elementele principale.	6	3
T.4. Alimentarea cu căldură.	10	2
T.5. Alimentarea cu gaze.	4	1
<b>Total prelegeri:</b>	<b>30</b>	<b>12</b>

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica seminarelor</b>		
S.2.1. Calculul termotehnic al îngrădirilor de protecție .	4	2
S.2.2. Calculul pierderilor de căldură.	4	1
S.2.3. Proiectarea și dimensionarea sistemului de încălzire.	3	1
S.3.1 Proiectarea și dimensionarea sistemului de ventilare.	2	1
S.4.1. Alegerea utilajului punctului termic.	2	1
<b>Total seminare:</b>	<b>15</b>	<b>6</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	1. Tihomirov C.V., Sergheenco E.S. „Termotehnica. Alimentarea cu căldură și gaz, ventilarea”, „Lumina”, Chișinău, 1994.
Suplimentare	1. Colomieț T., Bînzari A., Negară I., „Sisteme de alimentare cu căldură și ventilație” Îndrumar metodic pentru elaborarea proiectelor/ lucrărilor de an, Secția Redactare și Editare a UTM, Chișinău 2013, 4,75 c.t.

### 9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
15%	15%	30%	40%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de practice;			
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări ;			
Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an;			
Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedeelelor de modelare constructivă.			