

**EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**  
**20 iulie 2022**  
**Probă scrisă**  
**INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII**  
**PROFESORI**

**Varianta 3**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

**SUBIECTUL I**

**(60 de puncte)**

**I.1.** Castelul de apă este un ansamblu constructiv format dintr-un rezervor de apă susținut de o construcție în formă de turn și având fundul cuvei rezervorului la o înălțime suficientă deasupra terenului, pentru a asigura distribuția apei prin gravitație.

**30 de puncte**

- a. Reprezentați schema unui castel de apă;
- b. Enumerați zece elemente componente din schema reprezentată la punctul a;
- c. Menționați trei avantaje și trei dezavantaje ale utilizării castelelor de apă;
- d. Numiți instalațiile și construcțiile anexe cu care este prevăzut castelul de apă în scopul exploatarei.

**I.2.** Instalațiile de climatizare, numite și instalații de condiționare a aerului, trebuie să asigure menținerea parametrilor aerului din încăperile deservite în limite dinainte prescrise, în tot timpul anului, indiferent de variația factorilor meteorologici, de gradul de ocupare a încăperilor, indiferent de modificarea sarcinilor termice.

**15 puncte**

- a. Precizați rolul instalației de climatizare în clădirile social-culturale, administrative, de locuit și industriale;
- b. Menționați destinația instalației de climatizare de confort;
- c. Precizați limitele între care trebuie menținută temperatura și umiditatea relativă la instalațiile de climatizare de confort;
- d. Clasificați instalațiile de climatizare după două criterii.

**I.3.** Instalația interioară de gaze naturale combustile este partea din instalația de utilizare, din interiorul clădirilor, cuprinsă între robinetul de incendiu și aparatele de utilizare, inclusiv coșul de evacuare a gazelor de ardere.

**15 puncte**

- a. Prezentați trei restricții obligatorii pentru utilizarea gazelor naturale combustibile în interiorul clădirilor civile și industriale, fără riscuri de incendiu sau de explozie;
- b. Descrieți tipurile de contoare de gaze, după modul de măsurare și înregistrare;
- c. Precizați rolul aparatelor de siguranță și control și tipurile acestora.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

Secvența de instruire de mai jos face parte din programa școlară pentru clasa a IX-a liceu – filiera tehnologică, domeniul: Construcții, instalații și lucrări publice, Modulul I – Elemente componente pentru realizarea construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice, Anexa nr.3 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016.

URI 1. Selectarea elementelor componente specifice pentru realizarea construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
1.1.2.	1.2.2. 1.2.3. 1.2.12.	1.3.2. 1.3.4. 1.3.5.	Rolul, definiția și clasificarea categoriilor de elemente: - [.....]

			- de instalații (elemente de instalații tehnico-sanitare; elemente de instalații de gaze naturale; elemente de instalații de încălzire centrală; elemente de instalații de ventilație și de condiționare a aerului) - [.....]
--	--	--	--

**Cunoștințe:**

**1.1.2.** Categorii de elemente de construcții, instalații și lucrări publice:

- [.....];

-categorii de elemente de instalații: rol, definiții și clasificări;

- [.....].

**Abilități:**

**1.2.2.** Intocmirea unei liste cu rolul fiecărei categorii în parte, în vederea realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice comunicând în scris și oral cu membrii echipei.

**1.2.3.** Corelarea elementelor de construcții, instalații și lucrări publice din listă în vederea realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice.

**1.2.12.** Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate specific domeniului construcții.

**Atitudini:**

**1.3.2.** Solicitarea de sfaturi, informații și ajutor de la persoanele abilitate pentru întocmirea, cu grad restrâns de autonomie, a listei cu rolul fiecărei categorii de elemente specifice realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice.

**1.3.4.** Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru identificarea categoriilor de elemente în ordinea tehnologică de execuție a lucrărilor specifice.

**1.3.5.** Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru.

Lecția rămâne forma de bază principală, dominantă, la nivelul procesului de învățământ.

**a.** Definiți noțiunea de *proiectarea lecției*.

**b.** Menționați două avantaje ale utilizării lecției.

**c.** Enumerați etapele lecției de comunicare de cunoștințe noi.

**d.** Proiectați o lecție de comunicare de cunoștințe noi pentru formarea rezultatelor învățării din secvența de mai sus, având în vedere următoarele elemente:

- formulați obiectivele lecției;
- selectați conținuturile învățării;
- prezentați două activități de învățare utilizate pe parcursul lecției;
- menționați resursele didactice utilizate pe parcursul lecției;
- precizați metodele de evaluare utilizate.

**Notă:** Se punctează corectitudinea din punct de vedere științific a informațiilor de specialitate.