

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2026

Probă scrisă

INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII
PROFESORI

Varianta 2

- 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. Proiectul unei instalații de alimentare cu apă și canalizare se elaborează într-o succesiune logică de operații.
20 de puncte

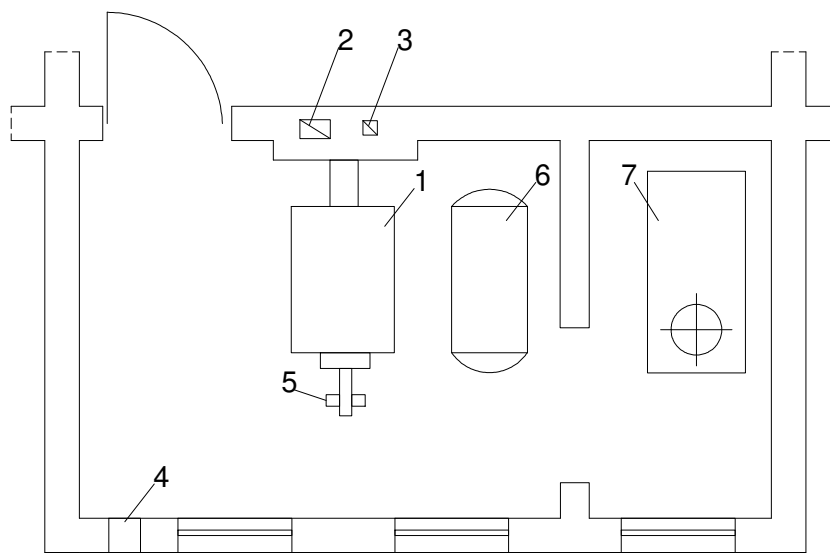
- Precizați șase etape de realizare a unui proiect de instalații.
- Enumerați patru cerințe ce trebuie satisfăcute de instalațiile de alimentare cu apă și canalizare.

I.2. Clădirile industriale cuprind spații mari cu surse variate de nocivități ce trebuie diluate prin sisteme de ventilare.
20 de puncte

- Precizați cele trei tipuri de ventilare locală.
- Menționați trei tipuri de dispozitive de aspirație locală, specificând totodată un exemplu pentru fiecare dispozitiv enumerat.
- Definiți dușurile de aer.

I.3. O centrală termică este o instalație pentru producerea căldurii, care apoi se distribuie printr-un agent termic fluid. O centrală termică mică deservind o clădire de locuit cu câteva apartamente, funcționând cu apă caldă cu circulație naturală are tot echipamentul amplasat într-o singură încăpere.
10 puncte

- Precizați cele trei tipuri de centrale termice în funcție de puterea instalată.
- În figura de mai jos este reprezentată o centrală termică pentru o clădire mică. Precizați denumirea reperelor din figură numerotate cu cifre de la 1 la 7.



I.4. Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de gaze naturale, I 6/1998, face precizări referitoare la condițiile de montaj ale conductelor de gaz. Menționați cinci cazuri în care este interzisă montarea conductelor.
10 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Secvența de instruire de mai jos face parte din curriculum pentru clasa a XI-a, ciclul superior al liceului-filiera tehnologică, domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice, calificarea profesională: *Tehnician instalator pentru construcții*, Modulul II: Monitorizarea lucrărilor de instalații, Anexa nr. 1 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018

URÎ 9: URMĂRIREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ÎN CONSTRUCȚII PE BAZA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
9.1.1 9.1.2 [...]	9.2.1 9.2.2 [...]	9.3.1 9.3.2 [...]	[...] Monitorizarea realizării lucrărilor de instalații sanitare *Verificarea materialelor *Depozitarea și manipularea *Montarea: -conductelor și racordurilor și executarea izolațiilor -armăturilor, aparatelor de măsură și control -obiectivelor sanitare și accesoriilor -instalațiilor de ridicare a presiunii apei -instalațiilor de preparare a apei calde de consum -instalații de stingere a incendiilor [...]

Cunoștințe:

9.1.1. Strategia de monitorizare a stadiului de realizare a lucrărilor

9.1.2. Constatări (rapoarte, referate, note interne, procese verbale de recepție, etc) privind modul de realizare în teren a lucrărilor

Abilități

9.2.1. Monitorizarea stadiului de realizare a lucrărilor de execuție a lucrărilor cu realitățile din șantier

- Metode de planificare a pașilor de urmărire
- Confruntarea graficelor/planurilor de execuție a lucrărilor cu realitățile din șantier

9.2.2. Efectuarea constatărilor finale de teren (rapoarte, referate, note interne, procese verbale de recepție etc.) privind modul de realizare în teren a lucrărilor:

- Confruntarea documentației de execuție cu terenul pentru amplasament/trasare
- Respectarea pașilor de montaj și execuție
- Respectarea tehnologiilor prescrise în documentația tehnică de execuție
- Efectuarea probelor de verificare și probare a funcționării
- Realizarea recepției de predare a lucrărilor la beneficiar

Atitudini

9.3.1. Asumarea inițiativei cu simț de răspundere și profesionalism la alegerea metodelor de monitorizare privind stadiul de realizare a lucrărilor cu realitățile din șantier

9.3.2. Asumarea responsabilă de colaborare cu membrii echipei (etnii/naționalități) în constatările (rapoarte, referate, note interne, procese verbale de recepție etc.) privind modul de realizare în teren a lucrărilor.

Răspundeți următoarelor cerințe ce vizează tematica pentru metodică predării disciplinei de examen:

- Definiți *evaluarea practică* și precizați două aspecte care se evaluează prin această metodă de evaluare.
- Definiți *exercițiul* ca metodă de învățare bazată pe acțiune reală.
- Precizați trei tipuri de exerciții, după funcția pe care o îndeplinesc.
- Menționați alte două metode de învățare bazate pe acțiune reală.

e. În vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența de mai sus, proiectați o activitate didactică utilizând *exercițiul* ca metodă de învățare, având în vedere următoarele:

- menționarea rezultatelor învățării/competenței/competențelor care vor fi formate;
- selectarea conținutului/conținuturilor;
- precizarea tipului de lecție;
- detalierea modului de captare a atenției elevilor;
- prezentarea, în aproximativ o pagină, a conținutului științific selectat;
- exemplificarea utilizării metodei exercițiului în cadrul activității.
- precizarea a trei cerințe de aplicare a exercițiului, ca metodă de învățare, în acord cu exemplificarea anterioară.

Notă. Se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizată în rezolvarea punctului e.