

Lista temelor pentru proba practică

Domeniul: Chimie industrială

Calificarea profesională: Operator industria chimică organică

Nr. crt.	Tema lucrării	Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse
1.	Utilaje pentru mărunțirea materialelor solide. Concatorul cu cilindri-Identificați utilajele pentru mărunțirea materialelor solide dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al concatorului cu cilindri.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
2.	Utilaje pentru transportul materialelor solide. Transportorul cu bandă-Identificați utilajele pentru transportul materialelor solide dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al transportorului cu bandă.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
3.	Utilaje pentru transportul materialelor solide. Transportorul elicoida-Identificați utilajele pentru transportul materialelor solide dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al transportorului elicoidal.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
4.	Utilaje pentru transportul materialelor solide. Elevatorul cu cupe-Identificați utilajele pentru transportul materialelor solide dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al elevatorului cu cupe.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
5.	Utilaje pentru amestecarea materialelor. Agitatorul mecanic cu elice-Identificați utilajele pentru amestecarea materialelor dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al agitatorului mecanic cu elice.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
6.	Utilaje pentru transportul lichidelor. Pompa cu piston-Identificați utilajele pentru transportul materialelor lichide dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al pompei cu piston.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
7.	Utilaje pentru separarea amestecurilor eterogene. Filtrul cu saci-Identificați utilajele pentru separarea amestecurilor eterogene dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al filtrului cu saci.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
8.	Utilaje pentru separarea amestecurilor eterogene. Ciclonul-Identificați utilajele pentru separarea amestecurilor eterogene dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al ciclonului.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu

9.	Utilaje pentru transferul termic. Schimbătorul de caldura tubular în construcție rigidă-Identificați utilajele pentru transferul termic dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare, exploatare și întreținere al unui schimbător de căldură tubular în construcție rigidă.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
10.	Utilaje pentru transferul termic. Schimbătorul de căldură tubular cu țevi în formă de U-Identificați utilajele pentru transferul termic dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare, exploatare și întreținere al unui schimbător de căldură tubular cu țevi în formă de U.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
11.	Utilaje pentru transferul termic. Evaporatorul cu tub central de circulație-Identificați utilajele pentru transferul termic dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare, exploatare și întreținere al evaporatorului cu tub central de circulație.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
12.	Utilaje pentru transferul de masă. Coloana de absorbție cu umplutură-Identificați utilajele pentru transferul de masă dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare, exploatare și întreținere al coloanei de absorbție cu umplutură.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
13.	Utilajele pentru transfer de masă. Coloana de rectificare cu talere-Identificați utilajele pentru transferul de masă dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare, exploatare și întreținere al coloanei de rectificare cu talere.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
14.	Utilaje pentru transferul de masă. Uscător tip camera-Identificați utilajele pentru transferul de masă dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare, exploatare și întreținere al uscătorului tip cameră.	1. Machete//utilaje din instalații 2. Scheme de principiu
15	Instrumente pentru măsurarea unui tronson de conductă-Efectuați măsurarea unui tronson de conductă (lungime, diametrul interior și exterior) și exprimați rezultatele în unități ale Sistemului Internațional	1. Subler, ruleta, rigla 2. Tronson dintr-o conductă
16	Măsurarea volumelor de lichide folosind cilindrul gradat si pipeta gradate-Măsurăți 45 ml lichid transparent si 45 ml lichid opac folosind cilindrul gradat si pipeta gradata	1. Cilindru gradat , pipeta gradata,pipeta cu bula, para de cauciuc. 2. Proba lichid transparent si proba lichid opac 1. 3. agent de uscare.
17	Măsurarea temperaturii apei-Masurați temperatura unei probe de apa de la robinet, incalziți proba 2 min	1. Termometre, pahare Berzelius, trepied, sită metalică, bec gaze,

	si apoi masurati temperatura apei incalzite.	cronometru, cilindru gradat, pipetă 2. Apa
18	Măsurarea volumelor de lichide-Masurati exact, 25 ml proba lichid opac utilizand aparatura corespunzatoare masurarii volumului de lichide.	1. Pipeta cu bula/balon cotat, para de cauciuc. 2. Proba lichid opac
19	Prepararea soluțiilor apoase de concentrații procentuale, cunoscând masa de substanță dizolvată și masa de apă distilată-Preparați o soluție de clorura de sodiu amestecand 4,5g de clorura de sodiu cu 145,5g apa distilata (145,5ml apa distilata) si calculați concentrația procentuala a soluției obtinute.	1. Pahar Berzelius, bagheta, sticla de ceas, spatula, balanta analitica, cilindru gradat, pipeta, piseta, eticheta, sticla de reactivi 2. Apa distilata, clorura de sodiu
20	Prepararea soluțiilor apoase, cunoscând masa de soluție și concentrația procentuală-Preparați 250g de soluție de clorură de sodiu cu concentrația 8%	1. Pahar Berzelius, bagheta, sticla de ceas, spatula, balanta analitica, cilindru gradat, pipeta, piseta, eticheta, sticla de reactivi 2. Apa distilata, clorura de sodiu
21	Prepararea prin dizolvare a unei soluții de concentrație procentuală-Preparați o soluție de clorură de sodiu amestecând 90 ml apă distilată, (90g apă distilată) cu 2,2 g clorură de sodiu solidă și calculați concentrația procentuală a soluției obținute.	1. NaCl solid 2. Apă distilată 3. Balanță analitică 4. Sticlă de ceas 5. Spatulă 6. Baghetă de sticlă 7. Pahar Berzelius 8. Cilindru gradat 1. Etichete
22	Prepararea unei soluții de concentrație molară din soluție de concentrație procentuală-Preparați 200 ml soluție de hidroxid de sodiu de concentrație aproximativă 0,1m având la dispoziție o soluție de NaOH 10% ($\rho = 1,07\text{g/cm}^3$).	1. Soluție NaOH 10% 2. Apă distilată 3. Balon cotat 4. Pahar Berzelius 5. Pipetă 6. Pară de cauciuc 9. Etichete
23	Măsurarea volumelor de produselor petroliere-Selectați de pe masa de lucru două produse petroliere și măsurați câte 50 ml din fiecare produs identificat	1. Cilindru gradat, pipeta gradata, pipeta cu bula, para de cauciuc. 2. Produse petroliere 3. Agent de uscare.
24	Măsurarea exactă a volumului de produs petrolier-Selectați de pe masa de lucru două produse petroliere și măsurați exact câte 10 ml din fiecare produs identificat	1. Pipeta cu bula/balon cotat, para de cauciuc. 2. Produse petroliere 3. Agent de uscare.
25	Determinarea pH-ului apei-Determinați pH-ul unei probe de apă. Precizați caracterul apei și justificați răspunsul.	1. Apă distilată 2. Pipetă 3. Cilindru gradat 4. Pahar Berzelius 5. Pară de cauciuc 6. Baghetă 7. Stick de pH/pH-metru
26	Măsurarea densității benzinei, utilizând densimetrul-Determinați densitatea benzinei, utilizând densimetrul	1. Cilindru gradat 2. Pipetă gradată

		3. Pară de cauciuc 4. Benzină 5. Agent de uscare
27	Dozarea volumetrică a hidroxidului de sodiu dintr-o probă lichidă- Determinați cantitatea de hidroxid de sodiu dintr-o probă, prin titrare cu o soluție de HCl 0,1N	1. Ustensile : pahare Berzelius, pahare Erlenmeyer, cilindri gradați, pipete gradate, pară de cauciuc, biuretă, pâlnie pentru biuretă, pisetă pentru apă distilată. 2. Reactivi : acid clorhidric 0,1 N de factor cunoscut, apă distilată. 3. Indicator : metiloranj.
28	Dozarea volumetrică a acidului clorhidric dintr-o probă lichidă-Determinați cantitatea de acid clorhidric dintr-o probă, prin titrare cu o soluție de NaOH, 0,1N cu factor cunoscut	1. Ustensile : pahare Berzelius, pahare Erlenmeyer, cilindru gradat, pipetă gradată, pară de cauciuc, biureta, pâlnie pentru biuretă, pisetă pentru apă distilată. 2. Reactivi : soluție de HCl de concentrație 0,1, soluție de NaOH de concentrație 0,1 N cu factor cunoscut. 3. Indicator: soluție alcoolică de fenolftaleina 0,1 %, apă distilată.
29	Dozarea volumetrică a acidului sulfuric dintr-o probă lichidă- Determinați cantitatea de acid sulfuric dintr-o probă, prin titrare cu o soluție de NaOH, 0,1N cu factor cunoscut	1. Ustensile : pahare Berzelius, pahare Erlenmeyer, cilindru gradat, pipetă gradată, pară de cauciuc, biureta, pâlnie pentru biuretă, pisetă pentru apă distilată. 2. Reactivi : soluție de H ₂ SO ₄ de concentrație 0,1, soluție de NaOH de concentrație 0,1 N cu factor cunoscut. 3. indicator: soluție alcoolică de fenolftaleina 0,1 %, apă distilată.
30	Măsurarea densității produselor petroliere- Selectați produsele petroliere dintre următorii compuși aflați pe masa de lucru: acid sulfuric, acid clorhidric, clorură de sodiu, motorină, sulfat de cupru, hidroxid de sodiu, benzină și determinați densitatea produselor selectate, cu densimetrul	1. Cilindru gradat 2. Pipetă gradată 3. Pară de cauciuc 4. Acid sulfuric, acid clorhidric, clorură de sodiu, motorină, sulfat de cupru, hidroxid de sodiu, benzină 5. Agent de uscare
31	Măsurarea masei pentru materiile prime utilizate la obținerea tensidelor-Selectați, de pe masa de lucru, două materii prime solide, utilizate la obținerea tensidelor și măsurați exact câte 10 g din fiecare	1. Ustensile : balanță analitică, sticlă de ceas, spatulă 2. Materii prime solide utilizate la obținerea tensidelor

	produs identificat	
32	Măsurarea volumelor de materii prime lichide, utilizate la obținerea substanțelor peliculogene- Selectați, de pe masa de lucru, două materii prime utilizate la obținerea produselor peliculogene și măsurați exact câte 10 ml din fiecare produs identificat	1. Pipeta cu bula/balon cotat, para de cauciuc. 2. Materii prime lichide utilizate la obținerea substanțelor peliculogene 3. Agent de uscare.