

PROGRAMĂ PENTRU EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT – 2009
Profilul: TEHNIC
Calificarea profesională: TEHNICIAN ÎN CHIMIE INDUSTRIALĂ
Varianta 2

1. Statutul programei

În conformitate cu prevederile legii învățământului nr.84/1995, republicată, cu modificările și completările ulterioare, în cadrul examenului național de bacalaureat **proba E – probă scrisă pentru filiera tehnologică** reprezintă o probă, la alegere, din aria curriculară „Tehnologii”, în funcție de specializarea aleasă de elev.

Programa are, în cadrul examenului de bacalaureat – 2008, statutul de **programă opțională** pentru calificarea profesională: **Tehnician în chimie industrială** – ruta progresivă de profesionalizare, absolventul având posibilitatea de a opta pentru una din cele două variante de programe (varianta 1 sau varianta 2).

Programa este elaborată în conformitate cu curriculumul școlar, având la bază Standardul de pregătire profesională (SPP), pentru calificarea de nivel 3 menționată și vizează evaluarea performanțelor elevilor, axată pe demonstrarea competențelor cheie și a competențelor tehnice generale / specializate din cadrul următoarelor unități de competență:

- a) Unități de competențe cheie:
 - 1. Gândirea critică și rezolvarea de probleme
 - 2. Comunicare
 - 3. Procesarea datelor numerice
- b) Unități de competențe tehnice specializate:
 - 1. Operații de transfer de masă
 - 2. Tratarea și epurarea apelor

Conținuturile tematice sunt selectate pe baza condițiilor de aplicabilitate și a criteriilor de performanță din SPP, astfel încât evaluarea finală a competențelor să se realizeze în concordanță cu precizările incluse în SPP.

2. Tabelul de corelare a competențelor de evaluat și a conținuturilor aferente acestora

Unități de competențe	Competențe de evaluat	Conținuturi tematice (în vederea explicitării/detalierii competențelor)
Operații de transfer de masă	Caracterizează operațiile de transfer de masă	<p>Definirea și descrierea operațiilor de transfer de masă :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bazele teoretice ale transferului de masă : mecanismul și ecuația fundamentală a difuziunii și clasificarea operațiilor de difuziune ✓ Absorbția – definiția, scopul absorbției, mecanism și desfășurare ✓ Distilarea și rectificarea – definiții, mecanism, desfășurare , scopul distilării și rectificării . procedee de distilare : distilarea simplă și rectificarea ✓ Cristalizarea – definiție, scop, mecanism și desfășurare. Procedee de cristalizare ✓ Uscarea - definiție, scop, mecanismul procesului (viteza de uscare, timp de uscare) . Schemele de principiu ale uscării convective și de contact
	Identifică utilajele de transfer de masă	<p>Recunoașterea utilajelor de transfer de masă și precizarea părților componente a utilajelor de transfer de masă</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilaje de absorbție : scrubere fără umplutură, coloane cu umplutură, coloane cu talere ✓ Instalația de distilare simplă și instalația continuă de rectificare ✓ Coloane de distilare cu umplutură, coloane de distilare cu talere ✓ Utilaje de cristalizare : cristalizoare prin evaporare cu dispozitiv de amestecare și răcire ✓ Utilaje de uscare : uscător tip cameră și uscător cu bandă
	Describe modul de funcționare, exploatare și întreținere a utilajelor de transfer de masă	<p>Explicarea principiului de funcționare a utilajelor de transfer de masă și respectarea procedurilor de securitate a muncii specifice utilajelor de transfer de masă</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilaje de absorbție : scrubere fără umplutură, coloane cu umplutură, coloane cu talere ✓ Utilaje de distilare și rectificare - coloane cu umplutură, coloane cu talere ✓ Utilaje de cristalizare : cristalizoare prin evaporare cu dispozitiv de amestecare și răcire ✓ Utilaje de uscare : uscător tip cameră și uscător cu bandă

	Efectuează calcule tehnologice specifice utilajelor de transfer de masă	Întocmirea bilanțului de materiale corespunzător unui utilaj de transfer de masă <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bilanțul de materiale al unei coloane de rectificare ✓ Bilanțul de materiale al unui cristalizor prin evaporare ✓ Bilanțul de materiale al unui uscător tip cameră
Tratarea și epurarea apelor	Describe procedee de tratare și de epurare a apei	Enumerarea procedeelor de tratare și epurare a apei <ul style="list-style-type: none"> ✓ Purificarea apei potabile - limpezire (sedimentare naturală, cu coagulanți, filtrare) ✓ Dezinfectarea apei – biologic, fizic, chimic ✓ Dedurizarea apei – cu schimbători de ioni ✓ Demineralizarea apei cu schimbători de ioni Explicarea procedeelor de tratare și epurare a apei <ul style="list-style-type: none"> ✓ Purificarea apei potabile limpezire (sedimentare naturală, cu coagulanți, filtrare) ✓ Dezinfectarea apei – biologic, fizic, chimic ✓ Dedurizarea apei – cu schimbători de ioni ✓ Demineralizarea apei cu schimbători de ioni ✓ Epurarea apei – procedee mecanice, biologice, chimice Identificarea utilajelor specifice procedeelor de tratare și epurare a apelor

Notă:

1. Pentru fiecare utilaj tip se cere: recunoașterea utilajului, enumerarea părților componente, descrierea funcționării utilajului, avantaje și dezavantaje, norme de securitate a muncii în exploatare.
2. Pentru fiecare proces tehnologic se cere: scop, materii prime folosite, ecuațiile reacțiilor chimice- acolo unde este cazul, fazele proceselor, schema tehnologică/fluxul pe operații, identificarea utilajelor și funcționarea instalației, produși obținuți.

BIBLIOGRAFIE

1. Stan, C., Crăciun I. *Exploatarea și întreținerea utilajelor și instalațiilor în industria chimică* Ed. Didactică și pedagogică, București 1992, 1995
2. Mioara Teodorescu *Tehnologia fabricării și prelucrării produselor chimice* Ed. Didactică și pedagogică, București, 1995
3. Ana Francisca Mihăilescu *Exploatarea și întreținerea utilajelor și instalațiilor din industria chimică, clasele XI-XII* Ed. Didactică și pedagogică, București, 1993