

**PROGRAMĂ PENTRU EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Profilul: RESURSE NATURALE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**  
**TEHNIC**

**Calificarea profesională: - TEHNICIAN ÎN CHIMIE INDUSTRIALĂ**  
**TEHNICIAN CHIMIST DE LABORATOR**  
**Varianta 1**

**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 calificările profesionale:

**Tehnician chimist de laborator**– ruta directă de profesionalizare

**Tehnician în chimie industrială** – ruta progresivă de profesionalizare .

Absolventul are 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 Standardele de pregătire profesională (SPP), pentru calificările de nivel 3 menționate și vizează evaluarea performanțelor elevilor, axată pe demonstrarea competențelor cheie și a competențelor tehnice generale 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 generale:

1. Asigurarea calitatii
2. Analiza instrumentală

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

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

<b>Unități de competențe</b>	<b>Competențe de evaluat</b>	<b>Conținuturi tematice (în vederea explicitării/detalierii competențelor)</b>
Asigurarea calității	Descrierea conceptelor de asigurare a calității, controlul calității și sisteme de calitate	<p>Conceptul de asigurare calității,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controlul calității,</li> <li>- sisteme de calitate conform standardelor de calitate romanesti, europene si internationale</li> </ul> <p>Asigurarea calității:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calitatea internă,</li> <li>- calitatea externă,</li> <li>- calitatea totală</li> </ul> <p>Controlul calității:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- evaluarea calității,</li> <li>- supravegherea calității,</li> <li>- inspecția calității,</li> <li>- verificarea calității</li> </ul> <p>Sisteme de calitate ( terminologie, standarde Ro, UE, internaționale )</p> <p>Elementele sistemului calității:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-documentația sistemului calității</li> </ul>
	Utilizează documentele sistemului calității	<p>Documentele sistemului calității:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manualul calității - principiile calității</li> </ul> <p>Documentele specifice locului de munca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instrucțiuni de lucru,</li> <li>- fișe tehnologice,</li> <li>- buletine de analiză și încercări</li> </ul> <p>Metode de înregistrare a calității: nota de recepție, registre de intrări, buletine de analiză, planificarea și evidența lucrărilor efectuate</p>
	Aplica instrumente ale calitatii	<p>Instrumentele calitatii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Diagrame-Pareto, Ishikawa</li> <li>-Histogarama defectelor</li> </ul>
Analiza instrumentală	Describe metode de analiză instrumentală folosite în industria chimică	<p>Clasificarea metodelor de analiză instrumentală</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analize electrochimice ( electrogravimetrie, conductometrie, potențiometrie, pH-metrie)</li> <li>- analize optice (colorimetrie, spectrofotometrie, refractometrie)</li> </ul> <p>Explicarea aspectelor teoretice care stau la baza analizelor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mărimi de măsurat (definiții, unități de măsură), reacții chimice, legea echivalenței, legea Lambert-Beer</li> </ul>
	Efectuează analize chimice folosind metode instrumentale	<p>Prezentarea rezultatelor determinărilor experimentale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calcule de concentrații (conform formulelor de calcul)</li> <li>- grafice</li> </ul> <p>Determinări experimentale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dozarea electrogravimetrică a cuprului;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- titrarea conductometrică a unui acid și a unei baze,</li> <li>- titrarea pH-metrică a unui acid tare și a unei baze tari</li> <li>- determinarea refractometrică a concentrației soluțiilor de alcooli</li> </ul>
--	--	--

## BIBLIOGRAFIE

- |    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 1. | <i>Marieta Olaru</i>                        | <i>Managementul calității, cls. X,</i>  | <i>Ed. Economica Preuniversitaria</i>                        |
| 2. | <i>XXX</i>                                  | <i>Auxiliar curricular pentru ciclul superior al liceului, nivel 3</i>  | <i>XXX</i>   |
| 3. | <i>L.Vlădescu,<br/>M.Teodorescu</i>         | <i>Chimie analitică și analize tehnice</i>  | <i>Editura didactică și pedagogică București, 1994, 1997</i> |
| 4. | <i>Croitoru Vasilica,<br/>Cismaș Rodica</i> | <i>Chimie analitica- manual pentru licee de chimie industrială, metalurgice, materiale de construcții, industrie alimentară, clasa IX-X</i> | <i>Ed. Didactică și pedagogică, București, 1982, 1994</i>    |