

**PROGRAMA PENTRU EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Profilul: TEHNIC – CONSTRUCȚII**  
**Calificarea profesională: TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA MATERIALELOR DE**  
**CONSTRUCȚII**  
**TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA STICLEI ȘI CERAMICII**  
**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 în industria sticlei și ceramicii** – ruta directă și **Tehnician în industria materialelor de construcții** – 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 curriculum-ul 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 și 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 generale:
  - 1. Asigurarea calității
- c) Unități de competențe tehnice specializate:
  - 1. Chimia sistemelor silicatic

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 COMPETENȚĂ	COMPETENȚE DE EVALUAT	CONȚINUTURI TEMATICE
<b>Chimia sistemelor silicatiche</b>	- Descrie structura silicaților	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noțiunea de structură. Tipuri de structuri la silicați.</li> <li>- Structura cristalină a silicaților: metode de obținere, proprietăți, unitatea structurală de bază din silicații cristalini, tipuri de structuri cristaline la silicați, polimorfism, izomorfism, hidratarea și deshidratarea silicaților cristalini.</li> <li>- Structura vitroasă a silicaților: metode de obținere, proprietăți.</li> <li>- Structura coloidală a silicaților: sisteme coloidale, metode de obținere, proprietăți, transformări.</li> </ul>
	- Prezintă efectele termice care însoțesc transformările silicaților	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efecte termice care însoțesc transformările silicaților: căldura specifică, căldura de formare, căldura de reacție, căldura de topire, căldura de solidificare, căldura de transformare polimorfă, metode pentru determinarea cantitativă a lor, unități de măsură.</li> <li>- Legea echilibrelor fazelor în sistemele de silicați. Aplicații în sistemele de silicați</li> </ul>
	-Explică transformările fizico-chimice din sistemele de silicați	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sisteme unare: procesul de solidificare-topire și transformări polimorfe.</li> <li>- Sisteme binare: procesul de solidificare-topire în sistemele binare cu eutectic, cu un compus chimic congruent, cu un compus chimic incongruent, cu transformări polimorfe</li> <li>- Compușii oxidici principali ai silicaților: <math>\text{SiO}_2</math>, <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>, <math>\text{CaO}</math>, <math>\text{MgO}</math>, <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math>.</li> <li>- Sisteme concrete de silicați: <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>- <math>\text{SiO}_2</math>, <math>\text{Na}_2\text{O}</math> - <math>\text{SiO}_2</math></li> </ul>
	- Aplică noțiunile de chimia silicaților la studiul maselor ceramice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materii prime principale pentru masele ceramice.</li> <li>- Transformările fizico-chimice care au loc în timpul transformării maselor ceramice.</li> </ul>
	- Aplică noțiunile de chimie a silicaților la studiul maselor pentru obținerea sticlei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materii prime principale pentru obținerea sticlei</li> <li>- Transformările fizico-chimice care au loc în timpul topirii.</li> </ul>

UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ	COMPETENȚE DE EVALUAT	CONȚINUTURI TEMATICE
<b>Asigurarea calității</b>	Describe conceptele de asigurare a calității, controlul calității și sisteme de calitate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptul de asigurarea calității, controlul calității, sisteme de calitate conform standardelor de calitate românești, europene și internaționale</li> <li>• Asigurarea calității: calitate internă, calitate externă, calitate totală</li> <li>• Controlul calității: evaluarea calității, supravegherea calității, inspecția calității, verificarea calității</li> <li>• Sisteme de calitate (terminologie, standarde românești, europene și internaționale)</li> <li>• Elementele sistemului calității: de conducere, de desfășurare a sistemului calității, documentația sistemului calității</li> </ul>

## BIBLIOGRAFIE

### Calificare profesionala: Tehnician in industria sticlei si ceramicii V2

1. Dinescu, A., Gagea, L., Surdeanu, L., (1985), *Utilajul și tehnologia produselor ceramice*, Manual pentru clasele XI-XII ,Editura Didactică și Pedagogică, București.
2. Iordache, Gh., Ene, Gh., Rasidescu, M., (1987), *Utilaje pentru industria materialelor de construcții*, Manual pentru clasele XI-XII Editura Tehnică, București.
3. Planurile – cadru, Standarde de Pregătire Profesională – [www.edu.ro](http://www.edu.ro)
4. Popescu, G., (1980), *Tehnologia materialelor de construcții – Manual*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
5. Caracaș ,M,Busurcă ,P,Nicola,G, (2006)Manuale clasa a-X-a " Lucrător în industria sticlei",Editura Oscar Print ,M1 -Topirea amestecului de materii prime ,M2 -Fasonarea sticlei ,M3 -Recoacerea sticlei , M4 -Finisarea sticlei

### Calificare profesionala :Tehnician in industria materialelor de constructii V1

1. Cioară,A ,Călușer, S,(1992),Chimia sistemelor silicatiche și analize tehnice, manual pentru clasele IX-XII, Licee industriale cu profil de materiale de construcții și școli profesionale , EDP,București
- 2.Marieta Olaru      *Managementul calității, cls. X,*      *Ed. Economica Preuniversitaria*