



Curriculum la decizie locală

LICEU TEHNOLOGIC DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ, FETEȘTI

OPERATOR ECONOMIC-

Tipul CDL: Învățare suplimentară

CLASA a X a D

Profilul/RESURSE NATURALE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Domeniul pregătirii de bază INDUSTRIE ALIMENTARĂ

Calificarea profesională: TEHNICIAN ÎN ANALIZA PRODUSELOR ALIMENTARE

NR. ORE: 90

AUTORII:

- *prof. Anton Elena*
- *prof. Chelbea Cristina Ștefania*
- *prof. Stoica Gabriela Beti*
- *Operator economic*

TEHNOLOGII GENERALE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. NOTĂ DE PREZENTARE

Standardele de pregătire profesională pentru calificările din domeniul Industrie Alimentară au fost stabilite în concordanță cu Planul Național de Dezvoltare și au ca obiectiv principal promovarea unei forțe de muncă calificate, bine pregătită și adaptabilă la piața muncii, care să răspundă schimbărilor din economie.

Industria Alimentară reprezintă un domeniu prioritar în cadrul economiei naționale, produsele alimentare fiind de importanță strategică. Producerea alimentelor se realizează în conformitate cu normele de igienă interne și internaționale și în concordanță cu cerințele consumatorilor.

Asigurarea creșterii calitative și cantitative a producției alimentare, prin valorificarea potențialului productiv și a principiilor care promovează inocuitatea alimentelor și standardele de calitate, se realizează prin pregătirea forței de muncă la nivelul standardelor europene.

Curriculumul la decizia școlii este, în învățământul profesional și tehnic, un curriculum de dezvoltare locală care presupune participarea și eforturile reunite ale mai multor factori implicați în procesul de educație : elevi, cadre didactice, părinți, parteneri sociali (agenți economici, instituții/ organizații locale sau regionale). Opțiunea pentru o astfel componentă a curriculumului se integrează strategiei de descentralizare, conform căreia autoritățile publice locale trebuie să joace un rol important în învățământul profesional și tehnic datorită responsabilității și angajamentelor pe care le au față de cetățeni.

Curriculumul de dezvoltare locală este elaborat într-un cadru de parteneriat între școală și comunitate și are în vedere:

- ✓ Resursele locale pentru instruire (baza materială a liceelor tehnologice)
- ✓ Cerințele locale pentru pregătirea în diverse calificări, care să servească activităților economice desfășurate în zonă.

Rolul practicii este decisiv în formarea abilităților cheie, a competențelor tehnice generale și a competențelor tehnice specializate, întrucât se realizează în atelierele școală, în condiții de producție, familiarizând elevul cu locul de muncă.

Orele de CDL prevăzute în practica comasată sunt în dezvoltare locală din punct de vedere al organizării activităților practice și al opțiunii pentru anumiți agenți economici.

Conținutul activităților duc la formarea competențelor prevăzute în standardul de pregătire profesională.

Programa pentru instruire practică comasată este o programă cadru care s-a adaptat de către școală la condițiile locale, dar ea va urmări aceleași competențe din standardul de pregătire profesională și va avea aceeași structură modulară.

Modulul III (Pregătire practică comasată – Curriculum în dezvoltare locală) – **TEHNOLOGII GENERALE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ** are alocat un numărul de **90 ore/an**, conform planului de învățământ.

Scopul modului este să le dea elevilor posibilitatea să:

- Muncească într-o echipă (formată din profesor, parteneri din industrie și colegi);
- Îndeplinească sarcini de lucru la locul de muncă ;
- Utilizeze instrucțiuni de lucru în funcție de sarcinile date;
- Mențină microclimatul optim la locul de muncă ;
- Întrețină curățenia la locul de muncă ;
- Formeze deprinderi practice la locuri de muncă din industria alimentară

Modulul încurajează elevii să lucreze cu clienți reali, cu informații reale despre proiect, cu probleme reale și resurse reale.

ANEXA1.1 la reperete metodologice privind proiectarea curriculumului în dezvoltare locală(CDL), pentru clasele a IX-a și a X-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică și învățământul profesional

2. Tabelul de corelare dintre rezultatele învățării și conținuturile învățării:

Rezultate ale învățării suplimentare/ Rezultate ale învățării propuse spre aprofundare			Conținuturile învățării	Situații de învățare
Cunoștințe	Abilități	Atitudini		
12.1.1. 12.1.2. 12.1.3. 12.1.4. 12.1.5. 12.1.7.	12.2.1. 12.2.2. 12.2.5. 12.2.9. 12.2.10.	12.3.1. 12.3.2. 12.3.3. 12.3.4. 12.3.5. 12.3.7. 12.3.8. 12.3.11.	TEHNOLOGII GENERALE ÎN MORĂRIT ȘI PANIFICAȚIE Procesul tehnologic pentru obținerea produselor de morărit Procesul tehnologic pentru fabricarea produselor de panificație Verificarea calității materiilor prime și produselor finite (Analiza senzorială)	Identificarea cerințelor locului de muncă Identificarea operațiilor unitare din procesul tehnologic de obținerea produselor de morărit Identificarea operațiilor unitare din procesul tehnologic de obținerea produselor de panificație Realizarea analizelor de verificare a calității materiilor prime și produselor finite
10.1.1. 10.1.2. 10.1.5. 10.1.7. 10.1.8. 10.1.9. 10.1.11.	10.2.1 10.2.2. 10.2.5. 10.2.9. 10.2.10. 10.2.13. 10.2.14.	10.3.1 10.3.2. 10.3.3. 10.3.4 10.3.5. 10.3.8. 10.3.9. 10.3.10. 10.3.11.	TEHNOLOGII GENERALE DE PRELUCRARE A CĂRNII Procesul tehnologic de tăiere a animalelor în abator Procesul tehnologic pentru fabricarea preparatelor din carne Verificarea calității materiilor prime și produselor finite (Analiza senzorială) TEHNOLOGII GENERALE PENTRU FABRICAREA PRINCIPALELOR PRODUSE LACTATE Tehnologia obținerii laptelui de consum Fabricarea produselor lactate acide Fabricarea brânzeturilor Verificarea calității materiilor prime și produselor finite (Analiza senzorială)	Identificarea cerințelor locului de muncă Identificarea operațiilor unitare din procesul tehnologic de tăiere a animalelor Identificarea operațiilor unitare din procesul tehnologic de fabricarea preparatelor din carne Identificarea operațiilor unitare din procesul tehnologic de obținere a laptelui de consum și fabricare a produselor lactate Realizarea analizelor de verificare a calității materiilor prime și produselor finite
11.1.1. 11.1.2. 11.1.3.	11.2.1. 11.2.2. 11.2.3. 11.2.5. 11.2.6. 11.2.10. 11.2.11.	11.3.1. 11.3.2. 11.3.3. 11.3.4. 11.3.5. 11.3.7. 11.3.8. 11.3.9. 11.3.10. 11.3.11.	TEHNOLOGII GENERALE ÎN INDUSTRIA DE PRELUCRARE A LEGUMELOR ȘI FRUCTELOR Procesul tehnologic de conservare a legumelor și fructelor Procesul tehnologic pentru fabricarea sucurilor din legume și fructe Verificarea calității materiilor prime și produselor finite (Analiza senzorială)	Identificarea cerințelor locului de muncă Identificarea operațiilor unitare din procesul tehnologic de conservare a legumelor și fructelor Realizarea analizelor de verificare a calității materiilor prime și produselor finite

ANEXA1.1 la reperete metodologice privind proiectarea curriculumului în dezvoltare locală(CDL), pentru clasele a IX-a și a X-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică și învățământul profesional

8.1.1.	8.2.1.	8.3.1.	TEHNOLOGII GENERALE ÎN INDUSTRIA EXTRACTIVĂ Procesul tehnologic de fabricare a zahărului Procesul tehnologic pentru obținerea uleiului brut Verificarea calității materiilor prime și produselor finite (Analiza senzorială)	Identificarea cerințelor locului de muncă Identificarea operațiilor unitare din procesul tehnologic de obținerea uleiului brut Realizarea analizelor de verificare a calității materiilor prime și produselor finite
8.1.2.	8.2.2.	8.3.4.		
8.1.3.	8.2.3.	8.3.6.		
8.1.4.	8.2.5.	8.3.7.		
8.1.5.	8.2.6. 8.2.11. 8.2.12.			
9.1.1.	9.2.1.	9.3.1.	TEHNOLOGII GENERALE ÎN INDUSTRIA FERMENTATIVĂ Procesul tehnologic pentru obținerea vinului Procesul tehnologic pentru obținerea a berii Verificarea calității materiilor prime și produselor finite (Analiza senzorială)	Identificarea cerințelor locului de muncă Identificarea operațiilor unitare din procesul tehnologic de obținerea a vinului / berii Realizarea analizelor de verificare a calității materiilor prime și produselor finite
9.1.4.	9.2.3.	9.3.2.		
9.1.5.	9.2.7.	9.3.3.		
9.1.8.	9.2.8.	9.3.4.		
9.1.9.	9.2.9. 9.2.10. 9.2.11.	9.3.6. 9.3.7. 9.3.8.		

Cadrele didactice au posibilitatea de a decide asupra numărului de ore alocat fiecărei teme, în funcție:

- de nivelul de cunoștințe anterioare ale grupului instruit;
- ritmul de asimilare a cunoștințelor/formare a deprinderilor proprii grupului instruit;
- particularitățile de vârstă și intelectuale ale grupului instruit.

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic)

Tabla, cretă, marker, flipchart;
Utilajele din atelierele școlare;
Manuale de specialitate;
Fișe de documentație și de lucru;
Calculator cu acces la internet;
Vase și ustensile de laborator.

3. Sugestii metodologice

Întregul demers didactic depus de maestrul instructor/inginer în procesul de predare învățare, trebuie focalizat pe formarea abilităților cheie și competențelor tehnice generale prevăzute la nivelul 1 de calificare pentru clasa a X-a în domeniul industriei alimentare.

Acest deziderat se poate realiza numai prin folosirea celor mai adecvate metode de predare - învățare, în care activitatea didactică este centrată pe elev.

Există numeroase metode și procedee didactice care pot fi folosite, dar trebuie alese, pentru fiecare unitate de conținut, acelea care conduc la formarea competenței specifice conținutului.

O importanță deosebită o au metodele de predare-învățare, mijloacele și materialele didactice, precum și modul de lucru și metodele de evaluare utilizate.

În activitățile de instruire practică comasată maestrul instructor are rolul să ghideze activitatea practică, documentarea, punând accent deosebit pe dezvoltarea gândirii logice,, creativității, descoperirii și imaginației.

Metode ca studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, jocul de rol, turul galeriilor, mozaicul, demonstrarea și exercițiul au eficiență maximă în procesul de învățare, stimulează gândirea logică, cauzală, analitică, ca și imaginația și creativitatea elevilor.

ANEXA1.1 la reperetele metodologice privind proiectarea curriculumului în dezvoltare locală(CDL), pentru clasele a IX-a și a X-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică și învățământul profesional

Toate aceste metode au în vedere asigurarea învățării centrate pe elev, ale cărei obiective sunt:

- alegerea unor metode de învățare potrivite competențelor;
- conștientizarea faptului că elevii au stiluri de învățare diferite;
- conștientizarea importanței reflecției și evaluării în timpul predării pentru consolidarea învățării.

Problematizarea, studiul de caz, exercițiul și demonstrația trebuie să domine în instruirea practică comasată.

Alegerea tehnicilor de instruire revine maestrului instructor, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitatea elevilor, având în vedere că trebuie ca și elevii cu cerințe educaționale speciale trebuie să-și formeze competențele prevăzute în standardul de pregătire profesională. De asemenea, maestrul instructor are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice și de a propune noi activități de învățare în măsură să asigure formarea competențelor specifice prevăzute de programă.

Se recomandă atât activitatea individuală, activitatea în grup cât și activitatea pe echipe pentru a dezvolta spiritul de cooperare, comunicare, necesar în formarea abilităților cheie prezentate în standardul de pregătire profesională.

În proiectarea temei cadrele didactice vor elabora pentru activitățile teoretice fișe de lucru și, fișe de evaluare, iar pentru activitățile practice fișe de documentare, fișe de lucru, fișe de evaluare și autoevaluare.

Fișele de lucru care pot fi utilizate de către elevi în transpunerea rezultatelor obținute în activitățile practice curente, îi ajută pe elevi să ajungă prin efort individual sau colectiv la corelarea sau măsurarea și evaluarea unor indicatori de calitate.

Pentru fiecare competență de execuție sau după caz, criteriu de performanță, se recomandă să se elaboreze fișe de observare în care să se înregistreze modul de desfășurare a activităților pentru fiecare elev.

Fișa de observare se poate completa pe parcursul unei perioade mai mari de timp (lună, semestru, an școlar), în cazul evaluării abilităților cheie, sau în momentul desfășurării activităților, în cazul evaluării competențelor tehnice generale sau specializate. Se recomandă de asemenea, elaborarea de seturi de chestionare cu întrebări ajutătoare prin care să se dirijeze, atunci când este cazul, activitatea elevilor antrenați în activitatea de evaluare.

Elevii pot lucra individual sau împărțiți în grupe de 2-3 elevi.

4. Sugestii privind evaluarea

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează abilitățile cheie, competențele tehnice generale și competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea continuă a elevilor va fi realizată de către cadrele didactice pe baza unor probe, iar ca metode de evaluare recomandăm:

- Observarea sistematică a comportamentului elevilor, activitate care permite evaluarea capacităților și atitudinilor lor față de o sarcină dată.

- Investigația.

- Autoevaluarea, prin care elevul compară nivelul la care a ajuns cu obiectivele și standardele educaționale și își poate impune / modifica programul propriu de învățare.

- Metoda lucrărilor practice

- Lucrul cu modele

Se recomandă utilizarea următoarelor instrumente de evaluare:

- Fișe de observație

- Fișe de lucru

- Lucrări practice specifice domeniului și calificării

Evaluarea se poate realiza folosind fișe de observare, fișe de autoevaluare, teste de evaluare cu itemi (obiectivi, semiobiectivi, subiectivi).

Exemplu:

Test de evaluare sub formă de itemi subiectivi – eseu liber.

1. Identificați și descrieți locurile periculoase, generatoare de accidente de muncă din atelierul unde efectuați practica comasată.

2. Elaborați un plan de măsuri de prevenirea eventualelor accidente.

Se recomandă ca instrument de evaluare în practica comasată utilizarea **fișei de observații**.

FIȘĂ DE EVALUARE NR.1

Utilizarea echipamentului de protecție a muncii

- Cerințe: 1. Denumiți cele trei faze ale instructajului de protecție a muncii. **3p**
2. Enumerați cinci mijloace individuale de protecție din echipamentul de lucru al lucrătorului din industria alimentară fermentativă. **5p**
3. Scrieți în spațiul liber cuvântul care completează corect următoarea afirmație:
Pentru accesul la înălțime, se vor folosi în mod obligatoriu
de siguranță. **1p**

Se acordă 1 punct din oficiu.

Timp de lucru: 10 min

FIȘĂ DE EVALUARE NR. 2

ANALIZA SENZORIALĂ A LEGUMELOR ȘI FRUCTELOR

Sarcina de lucru:

Efectuați analiza senzorială a legumelor/fructelor având la dispoziție 2 mostre
Completați fișa de degustare folosind scara de punctaj.

Denumirea probei	Indici de calitate					Punctaj
	Aspect	culoare	miros	gust	consistență	

Activitatea se desfășoară în grupe de maxim 3 elevi

Fiecare grupă va analiza două mostre diferite de legume/fructe

Punctajul real se află înmulțind punctajul întrunit cu coeficienți de importanță

După completarea fișelor de degustare fiecare grupă va prezenta clasei rezultatele obținute

FIȘĂ DE EVALUARE NR.3

DETERMINAREA INDICILOR TEHNOLOGICI AI STRUGURILOR

Materiale necesare: echipament de protecție a muncii (halat), vase de sticlă pentru cântărire, balanța electronică cu precizie de 0,01 g, spatule, bisturiu, struguri.

Sarcini de lucru:

1. Determinați, prin măsurarea maselor și prin calcul, indicii tehnologici ai strugurilor și scrieți rezultatele obținute în coloana corespunzătoare. Folosiți metoda de calcul corespunzătoare din tabel.

ANEXA1.1 la reperete metodologice privind proiectarea curriculumului în dezvoltare locală(CDL), pentru clasele a IX-a și a X-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică și învățământul profesional

2.

Indicele tehnologic	Metoda de calcul	Rezultate
Indicele de alcătuire a strugurelui (I ₁)	Masa boabe / Masa ciorchine	
Indicele de boabe (I ₂)	Nr. boabe / 100g struguri	
Indicele de alcătuire a bobului (I ₃)	Masa miez / Masa pielită	
Indicele de structură a strugurelui (I ₄)	Masa miez / Masa (ciorchine + pielită)	
Indicele de randament (I ₅)	Masa miez (must) / Masa rest solid (tescovină)	

3. Comparați rezultatele obținute cu valorile din standard și decideți asupra utilizării strugurilor analizați în vinificație. Scrieți în tabelul de mai jos concluziile voastre în coloana „Observații”.

Indicele tehnologic	Valorile standard	Observații
I ₁	10 – 40	
I ₂	>100 la soiurile pentru vin	
I ₃	5 – 15	
I ₄	3 – 8	
I ₅	2 – 6	

Timpe de lucru: 20 minute

FIȘĂ DE EVALUARE NR.4

Caracteristicile senzoriale ale făinii

Elev:

Data:

1. Observați mostrele de făină 1, 2, 3.

Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3
		

4. Comparați mostrele 1, 2, 3 cu mostrele etalon pereche 1, 2, 3.

Mostră etalon 1 Tip 1300

Mostră etalon 2 Tip 480
--

Mostră etalon 3 Tip 900
--

3. Identificați tipul/sortul de făină pentru mostrele analizaate.

4. Completați în tabel conținutul procentual în cenușă a mostrelor etalon, sortul acestora și numărul mostrei pereche.

ANEXA1.1 la reperate metodologice privind proiectarea curriculumului în dezvoltare locală(CDL), pentru clasele a IX-a și a X-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică și învățământul profesional

Numărul mostrei etalon	Tipul făinii	Conținut în cenușă % maxim	Sortul făinii	Numărul mostrei de făină pereche cu moștra etalon
1	1300			
2	480			
3	900			

Obs. Lucrați individual și schimbați cu colegul pentru a vă corecta eventualele greșeli. Exercițiul se desfășoară la agentul economic în secția de lucru sau în laboratorul acestuia.

Observații ale maestrului sau tutorelui de practică:

5. Bibliografie

1. M. Bulancea, Ghe. Costin, s.a., Lexicon - **Îndrumar pentru industria alimentara**, vol. I si II, Editura Tehnica, București, 1987
2. Iuliu Barariu și colaboratorii, **Materii prime și materiale folosite în industria alimentara** - Manual pentru clasa a-IX-a, licee cu profil de industrie alimentara și școli profesionale anul I, Editura Didactica și Pedagogica, R.A, București, 1994
3. M. Coman, D. Ion, s.a., **Manual pentru cultura de specialitate; industrie alimentara**, clasa a IX a, Editura Oscar Prinț, București, 2004
4. Segal B., s.a., - **Procedee de îmbunătățire a calității și stabilității produselor alimentare**, Editura Tehnica, București, 1982
5. Segal B., Costin Gh., Segal R., - **Metode moderne pentru îmbogățirea valorii nutritive a produselor alimentare**, Editura Ceres, București, 1987
6. **Standard de pregătire profesională** – Anexa nr. 4 la OMENCS nr. 4121/13.06.2016