

Formatul curriculumului în dezvoltare locală

Date de identificare a CDL:

1. Instituția de învățământ: **LICEUL TEHNOLOGIC DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ FETEȘTI**
2. Denumirea operatorului economic/instituției publice partenere: **S.C. TOP-RAC IMPEX SRL FETEȘTI**
3. Titlul CDL: **RAȚIA ALIMENTARĂ**
4. Tipul CDL-ului (aprofundare/extindere/rezultate ale învățării suplimentare care răspund nevoilor operatorului economic/instituției publice partenere): **APROFUNDARE**
5. Profilul/Domeniul de pregătire profesională: **RESURSE NATURALE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI/INDUSTRIE ALIMENTARĂ**
6. Calificarea profesională: **TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ**
7. Clasa: **a XI-a**
8. Număr ore: **66 ore/an**
9. Autorii
 - Unitatea de învățământ:
prof.dr.ing. **CHELBEA CRISTINA – ȘTEFANIA**
prof.ing. **ANTON ELENA**
prof.ing. **STOICA GABRIELA-BETI**
 - Operatorul economic: **COMAN CRISTIAN**

1. Notă de prezentare

♣ denumirea calificării: **TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ**

♣ nivelul de pregătire (învățământ liceal/învățământ profesional): **învățământ liceal**

♣ numărul de ore alocat modulului: **66 ore/an**

♣ scopul modulului CDL:

- *crearea de oportunități pentru dobândirea de către elevi a competențelor profesionale suplimentare solicitate de piața muncii locală, care nu sunt oferite prin curriculum*
- *crearea situațiilor de învățare necesare pentru dobândirea competențelor cheie transferabile, adaptate cerințelor locale*
- *încurajarea elevilor să lucreze cu clienți reali, cu informări reale despre proiect, cu probleme și resurse reale*

♣ rolul CDL-ului în pregătirea de specialitate a elevului și argumentarea parcurgerii sale în anul de studiu, în unitatea de învățământ respectivă, în zona/localitatea respectivă: ***Rolul practicii este decisiv în formarea abilităților cheie, a competențelor tehnice generale și a competențelor tehnice specializate, întrucât se realizează în atelierele școlă, în condiții de producție, familiarizând elevul cu locul de muncă.***

Orele de CDL 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 CDL 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.

♣ situațiile de învățare care răspund nevoilor de formare identificate împreună cu operatorul economic/instituția publică parteneră a unității de învățământ: ***evidențiază și utilizează resursele și tradițiile locale, răspunzând cerințelor și exigențelor de instruire ale elevilor, părinților sau comunității locale***

♣ scurtă descriere a nevoilor de formare cărora le răspunde CDL-ul și a rezultatelor învățării suplimentare și/sau aprofundate/extinse propuse a fi dobândite, precum și lista **unității/unităților de rezultate ale învățării din SPP¹ vizate** căreia/cărora le sunt integrate rezultate ale învățării propuse spre aprofundare/extindere:

- *generează o nouă structură operațională a activității de instruire/ educare care susține interdependența acțiunilor didactice pentru perfecționare permanent*
- *asigură relevanța pentru piața muncii a competențelor și aptitudinilor absolvenților învățământului profesional și tehnic (IPT)*
- *reprezintă principalul element de descentralizare și flexibilitate în stabilirea politicilor curriculare, un factor de echilibru față de curriculum-ul nucleu*
- *presupune participarea și eforturile reunite ale celor implicați în procesul de educație: elevi, profesori, părinți, parteneri sociali. Rolul, responsabilitatea și angajamentele factorilor locali și a cadrelor didactice cresc, constituind o dominantă a formării personalității școlii*

2. Tabel de corelare dintre rezultatele învățării și conținuturile învățării

Rezultate ale învățării suplimentare/ Rezultate ale învățării propuse spre aprofundare/extindere			Conținuturile învățării ³	Situatii de învățare
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) ²				
Cunoștințe	Abilități	Atitudini		
6.1.1.	6.2.1. 6.2.2.	6.3.1. 6.3.9. 6.3.10. 6.3.11. 6.3.12. 6.3.13. 6.3.14.	Principii alimentare - structura chimică: glucide, lipide, protide -proprietăți chimice: glucide, lipide, protide - rolul principiilor alimentare	- se documentează cu ajutorul mijloacelor de informare asupra proprietăților principiilor alimentare - realizează portofolii cu structura și rolul principiilor alimentare
6.1.2. 6.1.3.	6.2.1. 6.2.2.	6.3.2. 6.3.9. 6.3.10. 6.3.11. 6.3.12. 6.3.13. 6.3.14.	Biocatalizatori <u>Vitamine:</u> - rolul vitaminelor în organism -descrierea vitaminelor: formula chimică, proprietăți surse de vitamine, întrebuințări, rolul fiziologic al vitaminelor <u>Hormoni:</u> - rolul hormonilor în organism <u>Enzime:</u> - surse de enzime	-studiu de caz privind rolul hormonilor în organism -argumentează propriile opinii referitoare la rolul vitaminelor în organismul uman -identifică sursele de enzime - interpretează informațiile furnizate de mass-media pe tema rolului vitaminelor
6.1.4.	6.2.1. 6.2.2.	6.3.1. 6.3.9. 6.3.10. 6.3.11. 6.3.12. 6.3.13. 6.3.14.	Compoziția chimică a materiilor prime și a produselor alimentare - Compoziția chimică a materiilor prime și a produselor de origine animală - Compoziția chimică a materiilor prime și a produselor de origine vegetală - Compoziția chimică a grăsimilor vegetale și animale - Compoziția chimică a băuturilor alcoolice și distilate	-identifică compoziția chimică a materiilor prime și produselor -participa la modelări, simulări, jocuri, concursuri, dezbateri, studii de caz
6.1.5. 6.1.6.	6.2.3. 6.2.4. 6.2.8. 6.2.9. 6.2.10.	6.3.3. 6.3.9. 6.3.10. 6.3.11. 6.3.12.	Procese biochimice la fabricarea produselor alimentare - Procese biochimice normale la fabricarea produselor	- recunosc procesele biochimice normale și cele de degradare - identifică factorii care influențează procesele biochimice la fabricarea produselor alimentare

ANEXA la Ordinul MEN nr. 3502 din 29.03.2018 referitor la aprobarea Orientărilor metodologice generale pentru elaborarea curriculumului în dezvoltare locală (CDL) pentru clasele a XI-a și a XII-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică și pentru clasa a XI-a învățământ profesional

		6.3.13. 6.3.14.	alimentare - Procese biochimice de degradare a produselor alimentare - Factori care influențează procesele biochimice la fabricarea produselor alimentare	- întocmesc seturi de imagini care să surprindă modificările normale și cele de degradare a produselor alimentare
6.1.8.	6.2.1. 6.2.5.	6.3.5. 6.3.9. 6.3.10. 6.3.11. 6.3.12.	Valoarea nutritivă a produselor alimentare - Calculul valorii nutritive - Valoarea nutritivă a principalelor grupe de alimente	- interpretează datele rezultate prin determinări practice, calcule matematice
	6.2.1. 6.2.6.	6.3.13. 6.3.14.	Rația alimentară - Calculul rației alimentare	- interpretează datele rezultate prin determinări practice, calcule matematice
6.1.12.	6.2.9. 6.2.10.	6.3.9. 6.3.10. 6.3.11. 6.3.12. 6.3.13. 6.3.14.	Norme specifice laboratorului de biochimie - Reguli și norme de protecție a muncii specifice laboratorului	- studiu de caz pentru evidențierea comportării necorespunzătoare a elevilor în diferite situații și momente - identificarea principalilor factori de risc generați de nerespectarea NSSM - dezbateri și prezentarea unor referate în urma investigațiilor efectuate - realizează postere, referate, interviuri, prezentări pe calculator - identifică principalii responsabili cu monitorizarea sănătății și securității muncii prin studierea materialelor didactice sau întâlniri cu personalități autorizate din domeniu

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

- **colecție de STAS-uri din Industria Alimentară**
- **aparatură de laborator, materiale, reactivi conform standardelor în vigoare**

- *retroproiector/videoproiector, computer*
- *seturi de fișe de documentare, de lucru și teste de evaluare*
- *Auxiliare curriculare, planșe didactice, documentație tehnică (cărți tehnice, dicționare de termeni tehnici, standarde de calitate) etc.*
- *Manuale școlare de specialitate*
- *Softuri educaționale, filme didactice*
- *Vase de laborator: vase din sticlă , vase din porțelan, vase din metal*
- *Aparatură de laborator: aparate pentru încălzit - becuri de gaz, băi de apă, etuve electrice, termostate; balanțe: tehnice și analitice etc.*
- *Ustensile de laborator: metalice și din lemn*
- *Reactivi chimici: acizi, baze, săruri și indicator*
- *Trusă de prim ajutor - Seturi de mostre cu diverse produse alimentare (vegetale, animale etc.)*
- *Pentru analizele fizico-chimice ale produselor alimentare: materiale, ustensile, aparate, instalații sunt utilizate conform specificațiilor din standarde de analize.*

4. 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 4 de calificare pentru clasa a XI -a în domeniul industriei alimentare, punându-se accent deosebit pe dezvoltarea gândirii logice, creativității, descoperirii și imaginației, cât și a abilităților practice. Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES; aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație; îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, jocul de rol, etc.; însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studii de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: bibliotecă, internet, bibliotecă virtuală ș.a.).*

5. 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.**

Se recomandă ca, la parcurgerea modului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modului.

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**

FIȘA DE LUCRU

I. Încercuți litera care indică răspunsul corect.

1. Substanțele care activează enzimele se numesc:

- a) inhibitori
- b) activatori
- c) catalizatori
- d) biocatalizatori

2. Hidrolazele sunt enzime care catalizează reacțiile de:

- a) oxidoreducere
- b) izomerizare
- c) hidroliză
- d) esterificare

3. Enzimele acționează la un pH egal cu:

- a) 10
- b) 5
- c) 8
- d) 6

II. Alcătuiți un eseu pe tema "Specificitatea enzimelor", exemplificând substratul asupra căruia acționează enzimele și denumirea enzimelor care catalizează reacțiile (4 exemple).

III. Completați spațiile libere, astfel încât afirmațiile să fie adevărate.

- a) Temperatura minimă (scăzută)(1) enzimele, iar temperatura.....(2), distruge enzimele.
- b) Ionii de clor, magneziu, zinc.....(3) enzimele, iar alcoolul și metalele grele.....(4) enzimele.

6. Bibliografie:

1. **Drăgănescu C., Biochimie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993**
2. **Dulamă M. E., Metodologii didactice activizante, Editura Clusium, Cluj-Napoca, 2008**
3. **wikipedia.org**
4. **http://www.chem4kids.com/files/bio_intro.html**
5. **<http://www2.chemistry.msu.edu/faculty/reusch/VirtTxtJml/carbyhd.htm>
http://kidshealth.org/kid/stay_healthy/body/protein.html#**