

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Dunărea de Jos</i> din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea <i>Știința și Ingineria Alimentelor</i>
1.3 Catedra	<i>Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură</i>
1.4 Domeniul de studii	<b><i>Ingineria produselor alimentare</i></b>
1.5 Ciclu de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b><i>Tehnologie și control în alimentație publică</i></b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Aditivi și ingrediente în industria alimentară</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Conf. dr. Ing. Cristian Vasile DIMA</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Conf.dr.ing. Cristian Vasile DIMA</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>V</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					10
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>58</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>100</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie organică, Chimia alimentelor, Biochimie, Microbiologie generală</li> <li>Principii și metode de conservare, Inocuitatea produselor alimentare</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe despre toxicitatea unor substanțe chimice și biochimice</li> <li>Cunoștințe despre caracteristicile chimice și biochimice ale compușilor specifici materiei vii</li> <li>Cunoștințe despre influența metodelor de conservare asupra calității alimentelor</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport electronic și grafic (videoprojector, diagrame, planșe, cataloage).</li> <li>Platforma electronică Microsoft Teams/Metodă alternativă</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Platforma electronică Microsoft Teams</li> <li>Suport electronic și grafic (videoprojector, diagrame, planșe, cataloage).</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit;</li> <li>• Proiectarea de produse alimentare noi, implementarea și managementul de proiecte;</li> <li>• Managementul producției, controlul calității produselor alimentare și realizarea proceselor de marketing;</li> </ul>
--------------------------------	--

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza din știința alimentelor pentru soluționarea problemelor ingineresti și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea importanței utilizării aditivilor pentru industria alimentară modernă, care să răspundă cerințelor UE privind siguranța și calitatea alimentară;</li> <li>• Cunoașterea avantajelor și riscurilor pe care le implică utilizarea aditivilor și ingredientelor în industria alimentară;</li> <li>• Înțelegerea caracteristicilor funcțional-tehnologice ale aditivilor și corelarea acestora cu alimentul vizat;</li> <li>• Explicarea aspectelor tehnologice privind utilizarea aditivilor și ingredientelor în industria alimentară.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Definiția aditivilor, ingredientelor și auxiliarelor tehnologice.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (avantajele și riscurile utilizării aditivilor)</li> <li>• (clasificarea aditivilor și reglementarea utilizării lor în UE)</li> </ul>	Prelegerea, explicația și conversația	
<b>2., 3. Coloranți alimentari</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (coloranți naturali)</li> <li>• (coloranți de sinteză)</li> </ul>	Prelegerea, explicația și conversația	
<b>4., 5. Substanțe antiseptice (de conservare) și stabilizatoare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (aditivi de conservare organici)</li> <li>• (aditivi de conservare anorganici)</li> <li>• (aditivi de conservare secundari organici/minerali)</li> </ul>	Prelegerea, explicația și conversația	
<b>6., 7. Antioxidanți</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (criterii de utilizare a antioxidanților în produsele alimentare)</li> <li>• (antioxidanți propriu-ziși - antioxidanți primari, E300 – E321)</li> <li>• (substanțe cu acțiune antioxidantă dar care prezintă și alte funcții)</li> </ul>	Prelegerea, explicația și conversația	
<b>8. Substanțe emulgatoare</b>	Prelegerea, explicația și conversația	
<b>9. Agenți cu acțiune de sechestrare, stabilizare, tamponare, întărire, creșterea capacității de hidratare. Acidulanți</b>	Prelegerea, explicația și conversația	
<b>10. – 12. Hidrocoloizi și substanțe stabilizatoare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (compuși macromoleculari poliglucidici)</li> <li>• (compuși macromoleculari de natură proteică)</li> </ul>	Prelegerea, explicația și conversația	
<b>13. Aromatizanți și potențiatori de aromă. Indulcitori calorigeni și necalorigeni.</b>	Prelegerea, explicația și conversația	
<b>14. Substanțe de afânare, pentru limpezire și stabilizare. Alți aditivi și ingrediente utilizate în industria alimentară</b>	Prelegerea, explicația și conversația	

<b>Bibliografie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dima, C., (2014). Cercetări privind obținerea preparatelor din carne cu folosirea unor sisteme naturale microîncapsulate, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 220 pag. – Teza de doctorat.</li> <li>• Georgescu L., Aditivi și ingrediente în industria alimentară- suport electronic de curs.</li> <li>• Banu, C. (coordonator), 2002, Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară, Ed. Tehnică, Bucuresti</li> <li>• Banu, C. (coordonator), 1998 si 1999, Manualul inginerului de industrie alimentară, Vol. I și II, Editura Tehnică, Bucuresti</li> <li>• David Baines, Richard Seal, 2012, Natural food additives, ingredients and flavourings</li> </ul>		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
<b>1.</b> Prezentarea/discutarea temelor din proiect <ul style="list-style-type: none"> <li>• (produse alimentare din clase diferite)</li> <li>• (ciocolata)</li> <li>• (iaurt cu fructe)</li> </ul>	Explicația, conversația, problematizarea, studiu de caz	
<b>2., 3.</b> Produse alimentare din clase diferite <ul style="list-style-type: none"> <li>• (descrierea ambalajului produsului)</li> <li>• (din lista de ingrediente identificați aditivii utilizați)</li> <li>• (care dintre aditivii utilizați va sunt cunoscuți?)</li> <li>• (din ce grupa de aditivi fac parte?)</li> <li>• (pentru fiecare aditiv cunoscut exemplificați cu un alt aditiv din aceeași grupa)</li> <li>• (justificați utilizarea aditivilor cunoscuți in produsul analizat)</li> </ul>	Explicația, conversația, problematizarea, studiu de caz	
<b>4., 5.</b> Ciocolata <ul style="list-style-type: none"> <li>• (în funcție de tipul de ciocolata analizat menționați cerințele conform Standardului pentru ciocolata CODEX STAN 87-1981, Rev. 1-2003).</li> <li>• (comparând informațiile din lista de ingrediente cu cerințele Standardului pentru ciocolată CODEX STAN 87-1981, Rev. 1-2003 menționați dacă aditivii utilizați sunt permiși a fi utilizați in produsul analizat)</li> <li>• (descrieți cu detalii tehnologice aditivii utilizați și menționați rolul utilizării in produsul analizat)</li> <li>• (comparând informațiile din lista de ingrediente cu cerințele Standardului pentru ciocolată CODEX STAN 87-1981, Rev. 1-2003 menționați dacă produsul analizat se încadrează în categoria specificată de producător - ciocolata amaruie, alba, cu lapte etc.).</li> </ul>	Explicația, conversația, problematizarea, studiu de caz	
<b>6., 7.</b> Iaurt cu fructe <ul style="list-style-type: none"> <li>• (descrierea ambalajului produsului)</li> <li>• (din lista de ingrediente identificați aditivii utilizați)</li> <li>• (care dintre aditivii utilizați va sunt cunoscuți?)</li> <li>• (din ce grupa de aditivi fac parte?)</li> <li>• (pentru fiecare aditiv cunoscut exemplificați cu un alt aditiv din aceeași grupa, compatibil cu produsul analizat)</li> <li>• (justificați utilizarea aditivilor cunoscuți in produsul analizat)</li> </ul>	Explicația, conversația, problematizarea, studiu de caz	

**Bibliografie**

- Dima, C., (2014). Cercetări privind obținerea preparatelor din carne cu folosirea unor sisteme naturale microîncapsulate, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 220 pag. – Teza de doctorat.
- Georgescu L., Aditivi și ingrediente în industria alimentară- suport electronic de curs.
- Banu, C. (coordonator), 2002, Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară, Ed. Tehnică, Bucuresti
- Banu, C. (coordonator), 1998 și 1999, Manualul inginerului de industrie alimentară, Vol. I și II, Editura Tehnică, Bucuresti
- David Baines, Richard Seal, 2012, Natural food additives, ingredients and flavourings
- Codex Stan - Produse din Lapte (243-2003)
- Standardul pentru aditivi alimentari (2014)/Reactualizat
- Regulament\_1169\_2011\_(pag.28-sect.I-art.9)
- Standardul pentru ciocolată și produse din ciocolată (CODEX STAN 87-1981-2003)
- <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Cunoștințele predate în cadrul cursului sunt necesare înțelegerii importanței utilizării aditivilor pentru industria alimentară modernă, care să răspundă
- cerințelor UE privind siguranța și calitatea alimentară;
- în proiectarea de produse alimentare noi;
- în managementul producției cu scopul realizării de alimente sigure, diversificate și cu valoare nutritivă ridicată.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Utilizarea corectă a termenilor specifici disciplinei	Verificare (întrebări și/sau sinteza) Microsoft Teams/Metodă alternativă	60%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea corectă și completă a temelor din proiect	Proiect Microsoft Teams/Metodă alternativă	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citirea, identificarea și explicarea corectă a etichetei produselor alimentare (ingrediente/aditivi alimentari)</li> <li>• Utilizarea corectă a aditivilor și ingredientelor într-un produs alimentar nou.</li> </ul>			

Data completării

21.09.2022

Semnătura titularului de curs

Conf.dr.ing. Cristian Vasile DIMA

Semnătura titularului de seminar

Conf.dr.ing. Cristian Vasile DIMA

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof.dr.ing. Camelia Vizireanu

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

Prof.dr.ing. Gabriela Bahrim

HCF 24/7.10.2022