

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	<b>INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE</b>
1.7 Forma de învățământ	IF - învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SIPAL 504

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Analiza fizico-chimică și senzorială a alimentelor I</b>		
2.2 Codul disciplinei	Teoria științei alimentului. Aplicare practică și proiectare pe lanțul agroalimentar. Analiza, exploatarea și proiectarea instalațiilor și echipamentelor. Monitorizare, control și proiectare a produselor și tehnologiilor		
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Dippong Thomas		
2.4 Titularul activităților de aplicații	Conf. dr. ing. Dippong Thomas		
2.5 Anul de studii	III	2.6 Semestrul	I
2.7 Tipul de evaluare	Ex	2.8. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Examinări					5
3.3 Total ore studiu individual	62				
3.4 Total ore pe semestru	118				
3.5 Numărul de credite	4				

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

4.1 de curriculum	Biologie, matematică, prelucrare statistică
4.2 de competențe	Capacitatea de analiză și sinteză; identificarea problemelor, gândire inductivă, gândire deductivă, înțelegerea reprezentărilor orale.

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tabla, calculator și videoproiector, ecran de proiecție
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator dotata cu tabla, creta, reactivi, mese de lucru, sticlărie și aparatura de laborator
---	--

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CUNOȘTINȚE:</b></p> <p><b>C1. 1.</b> Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din știința alimentelor (definiții interdisciplinare), referitoare la structura, proprietățile și transformările componentelor și contaminanților alimentari pe parcursul lanțului agroalimentar.</p> <p><b>C1.2.</b> Explicarea și interpretarea conceptelor, proceselor, modelelor și metodelor din știința alimentelor, folosind cunoștințele de bază privind compoziția, structura, proprietățile și transformările componentelor și interacțiunea acestora cu alte sisteme pe parcursul lanțului agroalimentar. Realizarea controlului și expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecției consumatorilor. Conținutul teoretic al cursului fundamentează aceste cunoștințe iar lucrările practice creează deprinderi practice necesare unui bun analist</p>
	<p><b>ABILITĂȚI:</b></p> <p><b>C2.4</b> Analiza critică, evaluarea caracteristicilor, performanțelor și limitelor unor procese și echipamente tehnologice din domeniul industriei agroalimentare.</p> <p><b>C3.3</b> Monitorizarea și controlul proceselor tehnologice din industria alimentară, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții</p> <p><b>C3.4</b> Evaluarea conform standardelor existente a performanțelor tehnologiilor prin intermediul sistemelor de monitorizare din industria alimentară</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în munca, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar.</p> <p><b>CT2.</b> Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, precum și gestionarea optimă a timpului.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p><b>O.1.</b> Familiarizarea viitorilor specialiști de industrie alimentară cu modul de percepere a senzațiilor create de produse alimentare, cu metodele utilizate în analiza senzorială a produselor alimentare și metodele de interpretare a datelor obținute în urma analizei senzoriale.</p> <p><b>O.2.</b> Însușirea și înțelegerea proprietăților fizico-chimice și structurale ale materiei și caracterizarea fenomenelor fizico-chimice.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p><b>O.1.</b> Cunoașterea semnificației conceptului actual de calitate a produselor alimentare;</p> <p><b>O.2.</b> Identificarea și evaluarea senzorială a caracteristicilor senzoriale a diferitelor tipuri de produse alimentare și corelarea cu parametrii de lucru impuși de produs.</p> <p><b>O.3.</b> Familiarizarea cu nomenclatura specifică analizei senzoriale a produselor alimentare;</p> <p><b>O.4.</b> Cunoașterea factorilor care condiționează reușita degustării;</p> <p><b>O.5.</b> Cunoașterea însușirilor degustătorului, a organelor de simț, a senzațiilor și a modului în care acestea influențează evaluarea senzorială;</p> <p><b>O.6.</b> Cunoașterea detaliilor privind tehnica degustării, a modului în care se face notarea, clasificarea și caracterizarea produselor alimentare;</p> <p><b>O.7.</b> Cunoașterea metodelor de evaluare senzorială a produselor alimentare.</p> <p><b>O.8.</b> Utilizarea metodelor de evaluare senzorială în vederea aprecierii calității produselor alimentare.</p> <p><b>O.9.</b> Aplicarea principiilor și metodelor de bază din știința alimentelor pentru soluționarea problemelor inginerie și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor.</p> <p><b>O.10.</b> Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind metodele de analiză fizico-chimică și senzorială a alimentelor</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Introducere în analiza senzorială. Notiuni generale și auxiliare de analiză senzorială.</b>	Explicatia Abordare euristică	2 ore /1
<b>2. Tehnici de lucru utilizate în analiza senzorială</b> <b>3. Forme de examinare senzorială</b> <b>4. Praguri senzoriale</b>	Explicatia Conversația Dezbaterea Exemplificarea	4 ore /2,3
<b>5. Metode și teste de lucru în analiza senzorială</b> 5.1. Metode de diferențiere a calității 5.1.1. Metodă probelor perechi. 5.1.2. Metodă duo-trio 5.1.3. Metodă triunghiului 5.1.4. Metodă comparării succesive 5.1.5. Metoda 2 din 5 5.2. Metode de descriere a calității	Expunerea Explicatia Conversația Studiul de caz	4 ore /4,5
5.3. Metode de apreciere a calității prin punctaj 5.4. Metode de ordonare după rang 5.5. Metodă prin comparare cuscara unitară de punctaj 5.6. Metodă de comparare prin scădere diferențiate de punctaj 5.7. Metodă prin comparare cuscărid diferențiate de punctaj și penalizare	Explicatia Dezbaterea Exemplificarea Studiul de caz	4 ore /6,7
<b>6. Rolul organelor de simț în aprecierea caracteristicilor senzoriale ale produselor alimentare</b> 4.1. Senzațiile gustative 4.2. Senzațiile olfactive 4.3. Senzațiile vizuale 4.4. Senzațiile cutanate	Explicatia Conversația Dezbaterea Exemplificarea Studiul de caz	6 ore /8,9,10
<b>7. Legile care stau la baza dinamicii sensibilității.</b>	Explicatia Exemplificarea	2 ore /11
<b>8. Condiții generale pentru realizarea analizelor senzoriale</b> 8.1. Condiții speciale pentru degustători 8.2. Antrenamentul și selecția degustătorilor 8.3. Condiții înainte și în cursul degustării. 8.4. Laboratorul de analiză senzorială. 8.5. Aparatură și materiale. 8.6. Desfășurare a degustării.	Explicatia Dezbaterea Conversația Exemplificarea	6 ore /12,13,14

**Bibliografie:**

1. Segal R., Barbu I., Analiza senzorială a produselor alimentare, Ed. Tehnică, București, 1982
2. Dippong T. Mihali C. Vosgan Z., Analiza senzorială a produselor alimentare: elemente de teorie și aplicații practice, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2014, ISBN 978-973-53-1385-2
3. Diaconescu I., Păunescu C., Analiza senzorială în societățile comerciale, Ed. Uranus, București, 2003.
4. Banu C. (coord.), Calitatea și analiza senzorială a produselor alimentare, Ed. Agir, București, 2007
5. Apostu S., Nahi A., Analiza senzorială a alimentelor, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2008
6. Iordăchescu G., Analiză senzorială-instrument pentru diversificarea și controlul calității produselor alimentare, Ed. Academica, Galați, 2009.
7. Marisli R. (coord.), Sensory-directed flavour analysis, CRC Press, 2007.
8. Beauchamp G.K., Bartoshuk L. (coord.), Tasting and smelling, Academic Press, New York, 1997.
9. Gacula M.C. (coord.), Descriptive sensory analysis in practice, Food&Nutrition Press, Connecticut, 1997.
10. Hootman R. (coord.), Manual of descriptive analysis testing for sensory evaluation, ASTM Publication, Philadelphia, 1992.
11. Yantis J.E. (coord.), The role of sensory analysis in quality control, ASTM Publication, Philadelphia, 1992..
12. Moskowitz H.R., Munoz A.M., Gacula M.C., Viewpoints and controversies in sensory science and consumer product testing, Food&Nutrition Press, Connecticut, 2003.
13. Jackson R.S. (coord.), Wine tasting – A professional handbook, Academic Press, New York, 2009.

<b>8. 2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
<b>8.2.1</b> Norme de securitate și sanătate în muncă. Determinarea organoleptică a gustului și mirosului apei potabile. Analiza senzorială diverselor sortimente de apă minerală	Instrucție	2ore /1
<b>8.2.2</b> Analiza senzorială diverselor sortimente a sucurilor de fructe carbogazoase și necarbogazoase	Lucru individual	2 ore /2
<b>8.2.3</b> Analiza senzorială a fructelor și legumelor proaspete Analiza senzorială a conservelor de legume și fructe și compoturilor	Lucru individual	2 ore /3
<b>8.2.4</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de parizer, salam de vară	Lucru individual	2 ore /4
<b>8.2.5</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de biscuiți. Analiza senzorială a berii	Lucru individual	2ore /5
<b>8.2.6</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de unt, iaurt, lapte	Lucru individual	2 ore /6
<b>8.2.7</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de branză, telemea, cascaval, smantana	Lucru individual	2 ore /7
<b>8.2.8.</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de pâine. Analiza senzorială a vinului.	Lucru individual	2 ore /8
<b>8.2.9.</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de gemuri. Analiza senzorială a diverselor sortimente de cereale	Lucru individual	2 ore /9
<b>8.2.10.</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de dropsuri și ciocolată	Lucru individual	2 ore /10
<b>8.2.11.</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de conserve de pește și mazăre	Lucru individual	2 ore /11
<b>8.2.12.</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de cafele. Analiza senzorială a diverselor sortimente gume de mestecat.	Lucru individual	2 ore /12
<b>8.2.13.</b> Analiza senzorială a diverselor sortimente de paste de tomate. Analiza senzorială a diverselor sortimente de ceai.	Lucru individual	2 ore /13
<b>8.2.14.</b> Analiza senzorială a uleiurilor și a margarinei. Analiza senzorială a înghețatei	Lucru individual	2 ore/14

**Bibliografie:**

1. A.M. Josceanu – *Scurtă incursiune în analiza instrumentală*, Ed. Ars Docendii, București 2001
2. Vateca Gheorghe – *Lucrari practice de analiza instrumentala*, Ed. Risoprint, Cluj – Napoca, 2002
3. Apostu S., Nahi A., *Analiza senzorială a alimentelor*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2008
4. Banu C. (coord.), *Calitatea și analiza senzorială a produselor alimentare*, Ed. Agir, București, 2007
5. Dippong T. Mihali C. Vosgan Z., Analiza senzorială a produselor alimentare: elemente de teorie și aplicații practice, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2014, ISBN 978-973-53-1385-2

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

Tematica abordată în cadrul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor specifice domeniului de ingineria produselor alimentare, contribuind la obținerea aptitudinilor practice, a flexibilității și a securității pe piața muncii, prin armonizarea cu cerințele angajatorilor privind competitivitatea.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Asimilarea noțiunilor teoretice din cadrul cursurilor Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Examen oral pentru verificarea cunostintelor	75%
10.5 Laborator	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate; Criteriile vizează aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru însușirea și aplicarea conceptelor didactice în proiectarea educațională; Participarea activă la laborator și curs;	-Verificarea continuă a activității din timpul orelor de laborator	25%
10.6 Standard minim de performanță: Cel puțin nota 5 la examenul scris ceea ce înseamnă abordarea a jumătate din subiecte. Presupunere: Însușirea și aplicarea corectă a conceptelor didactice în proiectarea educațională.			

**Data completării**

**Semnătura titularului de curs**  
Conf. dr. ing. Dippong Thomas

**Semnătura titularului de seminar**  
Conf. dr. ing. Dippong Thomas

**Data avizării în departament**

**Semnătura directorului de departament**  
Conf. dr. Berinde Marioara Zoita