



Nr. _____ din _____

Formular USAMV-CN-0703030106

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Știința și Tehnologia Alimentelor
1.3. Departamentul	Știința Alimentelor
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5. Ciclu de studii ¹⁾	Licență
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ANALIZA SENZORIALĂ							
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Laura Stan							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. Dr. Ing. Laura Stan Drd. Ing. Anda Tanislav							
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	VI	2.6. Tipul de evaluare	Sumativă	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ²	DD
							Obligativitate ³	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
3.4.4. Tutoriat					1
3.4.5. Examinări					4
3.4.6. Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual	19				
3.8. Total ore pe semestru	75				
3.9. Numărul de credite⁴	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Chimia alimentului, Biochimie, Chimie organică, Microbiologie alimentară, Informatică, Prelucrarea statistică a datelor.
4.2. de competențe	Studentul trebuie să posede abilitatea de a utiliza programul EXCEL și cunoștințe de bază în statistică matematică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Manualele pt curs sunt recomandate în secțiunea Bibliografie iar studentii vor avea și notite personale la curs. Suport logistic: Sală de curs, videoproiector, tablă. Cursurile sunt interactive, prezentate în PowerPoint și studentii sunt încurajați să se implice și să adreseze întrebări. Studenții se vor prezenta la cursuri și laboratoare cu telefoanele mobile închise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale. În cazul activității didactice desfășurate on-line se adaptează metodele de predare.
--------------------------------	---



	Participarea la minimum 50% din cursuri este condiție pentru participarea la examen.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Manual de laborator. Laborator de analiză senzorială a alimentelor care este situat în clădirea ICAR, etajul 1, sala 31, dotat cu boxe individuale mobile. Rezultatele vor fi interpretate statistic în programul Microsoft Excel și predate sub formă de rapoarte. Termenul predării raportului sau a proiectului este stabilit de titular în comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator sau a proiectelor, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere. În cazul activității didactice desfășurate on-line se adaptează metodele de predare. Participarea la 100% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din analiza senzorială. C3.2. Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în analiza senzorială. C3.3. Monitorizarea și controlul rezultatelor din analiza senzorială, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții. C3.4. Evaluarea conform standardelor existente a performanței metodelor prin intermediul sistemelor de monitorizare din analiza senzorială. C3.5. Elaborarea de proiecte specifice analizei senzoriale legate de tehnologii și produse.
Competențe transversale	CT1. Să demonstreze perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale precum și abilitatea de gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme, să identifice corelații între procesele tehnologice de obținere a produselor, procesele biochimice de transformare a matricei alimentare și calitatea senzorială. CT2. Să participe la activitățile de cercetare și documentare în domeniul analizei senzoriale și să demonstreze creativitate și preocupare privind îmbunătățirea calității senzoriale a alimentelor. CT3. Să demonstreze capacitățile empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea de grup precum și abilitatea de comunicare și inter-relaționare în cadrul unei echipe în vederea tratării/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, gestionarea optimă a timpului.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să dobândească cunoștințele necesare realizării analizei senzoriale a alimentelor în ceea ce privește antrenarea evaluatorilor și modul de percepere al senzațiilor, aplicarea metodelor de analiză senzorială în vederea dezvoltării de noi produse; metode de interpretare a rezultatelor.
7.2. Obiectivele specifice	Să înțeleagă diferențele dintre metodele cantitative și calitative. Să cunoască factorii ce influențează calitatea senzorială a alimentelor. Să aplice metodele analizei senzoriale în vederea evaluării și stabilirii duratei de valabilitate a unui produs, stabilirea gradului de oxidare. Să dezvolte o strategie în vederea dezvoltării unui nou produs. Să poată interpreta statistic rezultatele unui test de analiză senzorială.

8. Conținuturi

8.1. CURS Număr de ore – 28	Metode de predare	Observații
1. Analiza senzorială a produselor alimentare metode de apreciere a calității produselor alimentare: Definiție. Istoric. Progrese metodologice.	Prelegere și dezbateri	1 prelegere (2h)
2. Senzațiile și rolul lor în analiza senzorială 2.1. Analizorul optic. Analiza instrumentală a caracteristicilor vizuale ale produselor alimentare.	Prelegere și dezbateri Exemplificare și studii de caz	4 prelegeri (8h)



<p>2.2. Analizorul auditiv. Rolul analizorului auditiv în evaluarea calității senzoriale a alimentelor.</p> <p>2.3. Analizorul cutanat. Caracteristicile tactile ale produselor alimentare. Analiza instrumentală a texturii produselor alimentare.</p> <p>2.4. Analizorul olfactiv. Analiza instrumentală a compușilor volatili cu rol odorant și aromatizant al produselor alimentare.</p> <p>2.5. Analizorul gustativ. Analiza instrumentală a compușilor de aromă.</p> <p>2.6. Adaptarea senzorială și interacțiunea senzațiilor. Praguri senzoriale și posibilitatea modificării lor.</p> <p>3. Condiții generale de testare în analiza senzorială</p> <p>3.1. Zona de pregătire a probelor</p> <p>3.2. Camere de testare</p> <p>3.3. Selecția și instruirea evaluatorilor</p> <p>3.4. Scale de măsurare</p> <p>4. Metode clasice în analiza senzorială</p> <p>4.1. Metode de analiză senzorială – prezentare generală. Stabilirea obiectivului testului de analiză senzorială.</p> <p>4.2. Metode afective. Testul hedonic. Testul preferențial. Testul emoțional. Aplicații în industria alimentară.</p> <p>4.3. Metode de diferențiere: metoda probelor pereche, metoda triunghiulară, metoda duo-trio, metoda doi din cinci, metoda A diferit de A, metoda ordonării după rang. Aplicații în industria alimentară.</p> <p>4.4. Metode descriptive cantitative: testele de cotare cu număr mic, mediu și mare de puncte. Aplicații în industria alimentară.</p> <p>4.5. Metode descriptive calitative: metoda descriptivă simplă, metoda profilului de aromă. Aplicații în industria alimentară.</p> <p>5. Metode moderne în analiza senzorială</p> <p>5.1. Flash profile</p> <p>5.2. Tehnologia multimedia</p> <p>5.3. Realitatea virtuală</p> <p>5.4. Impactul contextului de consum asupra percepției senzoriale</p> <p>6. Rolul analizei senzoriale în dezvoltarea de noi produse Studii de caz</p>	<p>Prelegere și dezbateri Exemplificare și studii de caz</p> <p>Prelegere și dezbateri Exemplificare și studii de caz</p> <p>Prelegere și dezbateri Exemplificare și studii de caz</p> <p>Prelegere și dezbateri Exemplificare și studii de caz</p> <p>Prelegere și dezbateri Exemplificare și studii de caz</p>	<p>2 prelegeri (4h)</p> <p>5 prelegeri (10h)</p> <p>1 prelegere (2h)</p> <p>1 prelegere (2h)</p>
---	--	--

<p>8.2. LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 28</p> <p>1. Ghid de bune practici in analiza senzoriala. Chestionar de recutare a evaluatorilor.</p> <p>2. Metode afective: Testul preferențial</p> <p>3. Metode afective: Testul J.A.R.</p> <p>4. Metode afective: Testul hedonic</p> <p>5. Metode de diferențiere: Testul pereche. Testul A non A.</p>	<p>Proiect individual si de echipă</p>	<p>1 lucrare laborator (2h)</p> <p>1 lucrare laborator (2h)</p> <p>2 lucrări de laborator (4h)</p> <p>2 lucrări de laborator (4h)</p> <p>1 lucrare laborator (2h)</p>
---	--	---



6. Metode de diferențiere: Testul triunghiular. Testul duo-trio.	Proiect individual și de echipă	1 lucrare laborator (2h)
7. Metode descriptive de selecție a evaluatorilor: Testul diluției pentru evaluarea și stabilirea limitei de sensibilitate olfactivă și gustativă		1 lucrare laborator (2h)
8. Metode descriptive selecție a evaluatorilor: Testul descriptiv simplu.		1 lucrare laborator (2h)
9. Metode descriptive: Testul ordonării după rang		1 lucrare laborator (2h)
10. Metode descriptive: Teste de cotare		2 lucrări de laborator (4h)
11. Analiza comparativă a metodelor de analiză senzorială.	Lucru individual	1 lucrare laborator (2h)
<p><i>Bibliografie obligatorie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BS 5098:1992, Glossary of terms relating to sensory analysis. 2. BS 7183:1989, Design of test rooms for sensory analysis of food. 3. BS ISO 13299:2003, Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile 4. BS ISO 4121:2003, Sensory analysis — Guidelines for the use of quantitative response scales. 5. Stan Laura, 2018, Analiza senzorială a produselor alimentare – manual pentru învățământul la distanță, Ed. Academic Press Cluj-Napoca, e-ISBN 978-973-744-673-2. 6. Stan Laura, Crina Carmen Muresan, 2015, Analiza senzorială a alimentelor – îndrumător de lucrări practice, Ed. Academic Press Cluj-Napoca ISBN 978-973-744-423-3. 		
<p><i>Bibliografie facultativă:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gacula Jr, M. C., 2008, Design and analysis of sensory optimization. John Wiley and Sons. 2. Hough, G., 2010, Sensory shelf life estimation of food products. CRC Press. 3. Lawless, H. T., Heymann, H., 2010, Sensory evaluation of food: principles and practices. Springer Science and Business Media. 4. Lyon, D. H., Francombe, M. A., Hasdell, T. A., 2012, Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control. Springer Science and Business Media. 5. Næs, T., Brockhoff, P., Tomic, O., 2011, Statistics for sensory and consumer science. John Wiley and Sons. 6. Stone, H., Bleibaum, R., Thomas, H. A., 2012, Sensory evaluation practices. Academic press. 		

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

Studiul analizei senzoriale permite studenților să își dezvolte abilități de evaluare a calității alimentelor necesare în următoarele situații concrete:

- crearea și dezvoltarea unui nou produs;
- evaluarea calității senzoriale a unui produs;
- îmbunătățirea calității senzoriale a unui produs;
- studii de piață privind percepția și gradul de acceptabilitate al consumatorilor față de produsele testate.

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților.

Cursul este important/fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori specialiști în domeniul absolutiv.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Evaluarea cunoștințelor dobândite Cunoașterea terminologiei specifice Cunoașterea principiilor și metodelor de analiză senzorială și aplicarea lor corectă, coerentă și logică în aplicații concrete Gândire critică Grad de implicare, prezență	Examen oral sau scris (grilă)	50%



10.5. Laborator	Evaluarea capacității de a utiliza corect principiile și metodele utilizate în analiza senzorială în studii de caz Interpretarea rezultatelor Grad de implicare, prezență	Colocviu final	50%
10.6. Standard minim de performanță Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs. Cunoașterea a 50% din informația furnizată la lucrări practice/seminar. Prezența 100% la lucrări practice/seminarii este obligatorie. Prezența 50% la cursuri este condiție pentru intrarea în examen. Descrierea unei metode de evaluare senzorială: scop, materiale și metodă (evaluatori, probe, test), rezultate și interpretarea statistică a rezultatelor. Realizarea rapoartelor individuale privind evaluarea senzorială a alimentelor aplicând metodele studiate. Realizarea de proiecte în echipă privind evaluarea senzorială a alimentelor aplicând metodele studiate. Obținerea notei de trecere – minim 5 – la toate formele de evaluare de la curs și laborator și a proiectelor este condiție minimă de promovabilitate. Nota finală reprezintă media aritmetică a notei obținute la lucrările practice și curs și trebuie să fie minim 5.			

¹ Ciclu de studii - se alege una din variantele - Licență/Master/Doctorat

² Regimul disciplinei (conținut) - pentru nivelul de licență se alege una din variantele - **DF** (disciplina fundamentală), **DD** (disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementară).

³ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele – **DI** (disciplina obligatorie) **DO** (disciplina opțională) **DFac** (disciplina facultativă).

⁴ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

Titular curs
Conf. Dr. Ing. Laura STAN

Titular lucrări de laborator
Conf. Dr. Ing. Laura STAN

Data completării
15.09.2023

Drd. Ing. Anda TANISLAV

Coordonator disciplină

Conf. Dr. Ing. Laura STAN

Data avizării în departament
19.09.2023

Director de departament

Prof. Dr. Ramona SUHAROSCHI

**Data avizării în
Consiliul Facultății**
23.09.2023

Decan

Prof. Dr. Elena MUDURA