UNIVERSITATEA DE ŞTIINŢE AGRONOMICE ŞI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN BUCUREŞTI

Școala doctorală de INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL RESURSELOR VEGETALE ȘI ANIMALE

FIŞA DISCIPLINEI
"INDUSTRIA ALIMENTARĂ DURABILĂ ȘI MANAGEMENTUL MEDIULUI"

1. **Date despre program**

1.1 Instituţia de învăţământ superior	USAMV București
1.2 Școala doctorală	IMRVA
1.3 Domeniul de doctorat	Ingineria Produselor Alimentare
1.4 Ciclul de studii	III
1.5 Programul de studii / Calificarea	Doctorat

2. **Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei				Industria alimentară durabilă și managementul mediului			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf.univ.dr. habil. Dana Cătălina POPA**			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				**Conf.univ.dr. habil. Dana Cătălina POPA**			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	DS

3. **Timpul total estimat**

3.1 Număr total de ore pe săptămână	**5**	3.1.1 Curs	2	3.1.2 Laborator	3
3.2 Număr total de ore conform planului de învăţământ	**70**	3.2.1 Curs	28	3.2.2 Laborator	42

3.3 Total ore studiu individual	**180**
3.4 Total ore pe semestru	**250**
3.5 Numărul de credite	**10**

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competenţe	Nu este cazul

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sala de curs cu dotări adecvate, manuale şi cărţi de specialitate, materiale digitale (videoproiector și tablă inteligentă).
5.2 de desfăşurare a laboratorului	Sala de laborator cu dotări adecvate.

6. **Competenţe specifice acumulate**

Competențe profesionale	• Recunoașterea legăturii dintre industria alimentară și protecția mediului. pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situaţii, procese, proiecte etc. asociate domeniului de industrie alimentară. • Analizează un produs alimentar în contextul dezvoltării durabile. • Alegerea adecvată a metodelor de evaluare a impactului asupra mediului a proceselor tehnologice din industria alimentară și a minimizării amprentei de carbon. • Planifică monitorizarea și controlul proceselor tehnologice din industria alimentară, în contextual protecției mediului și consumatorului. • Gestionează idei de proiecte cu respectarea legislației în vigoare din industria alimentară și protecția mediului.
Competențe transversale	• Operează cunoştinţe de specialitate pentru explicarea şi interpretarea unor situaţii noi, în contexte mai largi asociate domeniului de inginerie a produselor alimentare. • Execută unor sarcini profesionale complexe, în condiţii de autonomie şi de independenţă profesională. • Selectează tehnologiile verzi din industria alimentară pentru rezolvarea situațiilor de risc pentru mediu sau consumator.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Doctorandul explică importanța economiei circulare și identifică măsuri pentru gestionarea corectă a factorilor de producție și reducerea risipei alimentare. Doctorandul definește procesele și procedurile cu privire la calitatea, siguranța alimentară, standardele și igiena produselor alimentare, in contextual protectiei mediului si a consumatorului, identificand si folosind legislația în domeniul industriei alimentare.
Aptitudini	Doctorandul estimează performanțele sistemelor alimentare prin analiza parametrilor limită care apar în desfășurarea proceselor de producție, aplicând principiile și metodele de control, execuție și producție în sisteme alimentare integrate, în contextul protecției mediului și consumatorului. Doctorandul utilizează calculele specifice în vederea stabilirii consumurilor industriale de resurse, în scopul reducerii amprentei de carbon a produsului finit.
Responsabilitate și autonomie	Doctorandul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație, apelând la tehnologii verzi, care protejează mediul. Doctorandul ia decizii în situații bine definite și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate și elaborează proceduri standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din partea producției, pentru eficientizarea procesului tehnologic în condițiile protecției mediului.

8. **Obiectivele disciplinei**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul principal al cursului este formarea de competențe teoretice și practice pentru utilizarea sustenabilă a resurselor și implementarea tehnologiilor și strategiilor de management ecologic în industria alimentară, cu impact pozitiv asupra mediului și consumatorului.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul dezvoltă competențe profesionale în evaluarea și reducerea impactului activităților din industria alimentară asupra mediului, prin aplicarea tehnologiilor sustenabile și a principiilor economiei circulare. Doctoranzii vor dobândi abilități în gestionarea eficientă a resurselor și deșeurilor, respectarea legislației și standardelor de mediu, precum și elaborarea și prezentarea strategiilor de management ecologic.

9. **Conţinuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii Nr. ore
Capitolul 1. Introducere în conceptul de industrie alimentară durabilă 1.1. Definirea sustenabilității în sectorul agroalimentar 1.2. Rolul industriei alimentare în contextul protecției mediului 1.3. Impactul industriei alimentare asupra mediului	Prezentare Power Point Dialog și dezbatere on line pe platorma universității sau fizic în sala de curs	6 ore
Capitolul 2. Tehnologii durabile în industria alimentară 2.1. Procese verzi de producție și procesare 2.2. Tehnologii de reducere a consumului energetic și a apei 2.3. Inovații în ambalaje biodegradabile și reutilizabile		6 ore
Capitolul 3. Modele de economie circulară în industria alimentară 3.1. Standardizare, certificare și reglementări 3.2. Politici și norme de mediu aplicabile industriei alimentare 3.3. Sisteme de certificare ecologică și etichete verzi		4 ore
Capitolul 4. Managementul integrat al calității mediului 4.1. Instrumente de analiză a sustenabilității (LCA – analiza ciclului de viață) 4.2.Indicatori de performanță pentru sustenabilitate		8 ore
Capitolul 5. Industria alimentară și schimbările climatice 5.1. Adaptarea proceselor de producție la schimbările climatice 5.2. Reducerea amprentei de carbon în sectorul alimentar		4 ore

Bibliografie recomandată:

1. Ferrer, J., & Pons, M. (2020). Sustainable Food Production and Environmental Management. Springer.
2. Wiedmann, T., & Lenzen, M. (2018). Environmental Impacts of the Food Industry: Life Cycle Assessment and Carbon Footprint Analysis. Routledge.
3. Holdsworth, M., & Black, A. (2019). Green Technologies in Food Processing and Packaging. Woodhead Publishing.
4. ISO 14001:2015 – Environmental Management Systems – Requirements with Guidance for Use.
5. Regulamentul (CE) nr. 178/2002 – Stabilirea principiilor și cerințelor legislației alimentare în UE.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observaţii Nr. ore
1. Evaluarea impactului asupra mediului (EIM) Calculul emisiilor de CO_2 și propunerea de măsuri de reducere.	Prezentarea teoretica a lucrarilor de laborator fizic sau online pe platorma universității, elaborarea modelelor de lucru și completarea cu vizite practice în laboratoare de referință	10 ore
2. Monitorizarea calității mediului Prelevarea și analiza probe de apă (potabilă, uz industrial) pentru parametri de calitate (pH, turbiditate, metale grele). Analiza solului pentru contaminanți agricoli sau industriali. Determinarea calității aerului dintr-o unitate de producție alimentară (praful ambiental, CO_2, vapori).		12 ore
3. Analiza riscurilor pentru consumator Studiu privind contaminanții chimici și microbiologici din produsele alimentare și impactul lor asupra mediului.		12 ore
4.Analiza SWOT a măsurilor preventive propuse și planul de control aplicat în industria alimentară.		8 ore

10. **Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

Disciplina asigura pregatirea studentilor doctoranzi la un nivel academic, oferind posibilitatea de a lucra in domenii de activitate cum ar fi: unități de procesare a produselor alimentare, unități de cercetare a produselor alimentare, laboratoare de chimie alimentară, instituții de promovare a alimentației sănătoase.

11. **Evaluare**

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală (%)
10.1 Curs	Cunoasterea tematicii disciplinei, respectiv a bibliografiei recomandate.	Evaluare sumativă prin rezolvarea subiectelor de pe biletul de examen	50
10.2 Seminar / Laborator / Proiect	Cunoasterea lucrarilor practice de baza in industria alimentară durabilă, în contextual protecției mediului și consumatorului.	Evaluare continuă si raspunsuri la intrebarile test	50

Data completării
29.09.2025

Titularul cursului,
Conf. dr.habil. Dana Cătălina POPA

Titularul de laborator,
Conf. dr.habil. Dana Cătălina POPA

Data avizării în Școala doctorală

30.09.2025

Director Școală Doctorală,
Prof. dr. Stelica CRISTEA

Director C.S.U.D.,
Prof. dr. Livia VIDU