

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 Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Catedra	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	<i>Ingineria produselor alimentare</i>
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	<i>Știința și Ingineria Alimentelor</i>

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reologia produselor alimentare					
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr.ing. Iuliana APRODU					
2.3 Titularul activităților de seminar	-					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	
					2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual		61			
3.9 Total ore pe semestru		75			
3.10 Numărul de credite		3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizică, Chimie fizică și coloidală, Analize senzoriale, Elemente de inginerie mecanică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Analize instrumentale Cunoștințe generale de fenomene de transfer în industria alimentară Cunoștințe generale de știința și ingineria alimentelor Utilizarea echipamentelor/sticlăriei de laborator Capacitatea de a interpreta analize de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu capacitate corespunzătoare, dotată cu sistem de videoproiecție; Internet; Platforma Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu aparatură specifică pentru determinări reologice – reometru; Calculatoare cu Microsoft office și conexiune la internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1: Utilizarea și conducerea tehnologiilor avansate în industria alimentară;</p> <p>C6: Identificarea și aplicarea unor strategii de cercetare.</p>
Competențe transversale	<p>CT1: Formarea și dezvoltarea aptitudinii de lider de echipă și a gândirii critice;</p> <p>CT2: Dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale, competențelor participative în echipe de producție – cercetare – dezvoltare și de management aplicat;</p> <p>CT3: Amplificarea dezvoltării activităților independente, activităților de cercetare – dezvoltare și a spiritului de învățare continuă cu respectarea principiilor eticii și deontologiei profesionale.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Cunoașterea tehnicilor de evaluare a proprietăților reologice ale alimentelor</p> <p>Aplicarea principiilor și metodelor de bază din reologia produselor alimentare pentru soluționarea problemelor ingineresti și tehnologice</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea principiilor teoretice generale ale reologiei</p> <p>Cunoașterea factorilor care influențează caracteristicile reologice ale produselor alimentare</p> <p>Înțelegerea principiului de funcționare a echipamentelor utilizate pentru determinarea caracteristicilor reologice ale produselor alimentare.</p>

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Introducere în reologie</p> <p>Tensiune și Deformație.</p> <p>Viteza de deformație</p> <p>Fluidul lui Newton</p> <p>Solidul lui Hooke</p>	<p>Prelegerea; Conversația euristică;</p> <p>Explicația; Problematizarea</p>	2 ore
Materiale cu comportament ne-Newtonian independent și dependent de timp	<p>Prelegerea; Conversația euristică;</p> <p>Explicația; Problematizarea</p>	2 ore
Corpuri vâscoelastice	<p>Prelegerea; Conversația euristică;</p> <p>Explicația; Problematizarea</p>	2 ore
<p>Teste aplicate pentru determinarea caracteristicilor reologice ale produselor alimentare</p> <p>Teste oscilatorii de joasă amplitudine</p> <p>Teste de curgere forțată</p> <p>Fluaj și recuperare</p>	<p>Prelegerea; Conversația euristică;</p> <p>Explicația; Problematizarea</p>	4 ore
Proprietățile reologice ale unor produse alimentare: emulsii, geluri, aluaturi, produse lactate și produse din carne. Factori care influențează caracteristicile reologice ale produselor alimentare	<p>Prelegerea; Conversația euristică;</p> <p>Explicația; Problematizarea</p>	4 ore
<p>Bibliografie</p> <p>Aprodu, I., Banu, I. (2015). Rheological, thermo-mechanical, and baking properties of wheat-millet flour blends. Food Science and Technology International, 21(5), 342-353.</p> <p>Aprodu, I., Vasilean, I., Muntenită, C., Patrascu, L. (2019). Impact of broad beans addition on rheological and thermal properties of wheat flour based sourdoughs. Food chemistry, 293, 520-528.</p>		

Patrascu, L. 2021. Reologia produselor alimentare. Editura Galati University Press.

Rao, Anandha M. 2014. Rheology of Fluid, Semisolid, and Solid Foods - Principles and Applications. Springer Schramm G. 2000. A Practical Approach to Rheology and Rheometry. Gebrueder HAAKE, GmbH, Karlsruhe

Țârulescu, R., Crăciun, O. M. 2009. Elemente de mecanica fluidelor și unele aplicații practice. Editura Universității Transilvania din Brașov

*** 2016. A Basic Introduction to Rheology – whitepaper. Malvern Instruments Limited. www.malvern.com

Depozitul Național Anelis Plus <https://portal.anelisplus.ro/content/depozite-institutionale>

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu informațiile și activitățile practice de la universitățile din țară și din străinătate.
- S-a realizat în urma unor discuții cu experți din instituții de specialitate, precum și cu cadre didactice universitare.
- Conținutul disciplinei este susținut de așteptările instituțiilor de cercetare, precum și de instituțiile locale și regionale de profil și de alți potențiali angajatori.
- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cererile asociațiilor profesionale naționale specifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare sumativă	Examen scris	60%
	Calitatea temelor de studiu individual (referate, studii de caz); Participare activă și sistematică la dezbateri.	Prezentare referat/studiu de caz Observația sistematică	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Capacitatea de a defini sintetic noțiunile de bază specifice Reologiei produselor alimentare Capacitatea de a propune testări reometrice adecvate în vederea caracterizării reologice a unui produs alimentar Obținerea notei minim 5 la toate evaluările reprezintă condiție de promovabilitate.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

1.02.2022

Prof. dr. ing. Iuliana APRODU

-

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

25.09.2022

Prof. univ. dr. ing. Camelia VIZIREANU

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

HCF 24/7.10.2022

Prof. dr. ing. Gabriela Elena BAHMIM

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești