

FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|--|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava |
| Facultatea | De Inginerie Alimentară |
| Departamentul | Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției Alimentare și a Mediului |
| Domeniul de studii | Ingineria Produselor Alimentare |
| Ciclul de studii | Masterat |
| Programul de studii | Managementului igienei, controlul calității produselor alimentare și asigurarea sănătății populației |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------|---|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei | Reologia produselor alimentare | | | | |
| Titularul activităților de curs | Prof. univ. dr. ing. Mircea OROIAN | | | | |
| Titularul activităților aplicative | Conf. univ. dr. ing. Sorina ROPCIUC | | | | |
| Anul de studiu | I | Semestrul | 2 | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare | | | | DSI |
| | Categoria de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

| | | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|---|----------------------------|-----------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore, pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | - | Laborator/lucrări practice | Laborator | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/lucrări practice | Laborator | 28 | Proiect | - |

| | |
|--|-----|
| II. Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 42 |
| II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 50 |
| II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 50 |
| II.d) Tutoriat | 0 |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | 0 |

| | |
|--|-----|
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | 142 |
| Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV) | 200 |
| Numărul de credite | 8 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|------------|---|
| Curriculum | • |
| Competențe | • |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | | |
|------------------------|-----------|------------------------|----------------------------------|
| Desfășurare a cursului | | | • Sală de curs cu videoproiector |
| Desfășurare aplicații | Seminar | • | |
| | Laborator | • Laborator de analize | |
| | Proiect | • | |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------|--|
| Co mpe tenț | CP1. Proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de management al calității produselor alimentare. CP2. Realizarea controlului calității produselor alimentare și asigurarea sănătății populației. |
|-------------|--|

| | |
|---|--|
| e prof esio nale | |
| Co mpe ten țe e tran sver sale | CT3. Competențe manageriale: - dezvoltarea capacității de management al echipei și al riscului; - conducerea proceselor decizionale; - dezvoltarea capacității de a gestiona eficient resursele umane; - aplicarea principiilor normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente. |

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea și valorificarea conceptelor de bază, a terminologiei specifice expertizării și depistării falsificării produselor alimentare, în scopul identificării și eliminării produselor alimentare necorespunzătoare. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------------------------------|---|------------|
| 1. Introducere în reologie 1.1. Tipuri de solicitări 1.2. Corelații între vâscozitate și tensiunea superficială 1.3. Corpuri cu proprietăți unitare 1.4. Fluide non-Newtoniene | 1 1 1 1 2 | prelegerea, conversația euristică, explicația | |
| 2. Comportări reologice complexe ale fluidelor 2.1. Vâscoelasticitate 2.2. Vâscoplasticitate 2.3. Elastoplasticitate | 2 2 2 2 | prelegerea, conversația euristică, explicația | |
| 3. Mijloace de măsurare a proprietăților reologice 3.1. Vâscozimetre capilare 3.2. Vâscozimetre rotaționale 3.3. Vâscozimetre cu bilă 3.4. Vâscozimetre cu ultrasunete 3.5. Vâscozimetre tip agitator 3.6. Aparatură reologică specializată pentru industria alimentară (Mixolab, Reofermentograf, Alveoconsistograf) | 1 1 2 1 1 1 2 | prelegerea, conversația euristică, explicația | |
| 4. Caracterizarea reologică a produselor alimentare semisolide | 4 | prelegerea, conversația euristică, explicația | |
| 5. Caracterizarea reologică a produselor alimentare solide | 3 | prelegerea, conversația euristică, explicația | |

Bibliografie

Brummer, R. (2006). *Rheology essentials of cosmetic and food emulsions*. Springer Science & Business Media.
 McKenna, B. M., & Lyng, J. G. (2003). Introduction to food rheology and its measurement. *Texture in food*, 1, 130-160.
 Nishinari, K. (2004). Rheology, food texture and mastication. *Journal of Texture Studies*, 35(2), 113-124.
 Oroian, M., 2015, Elemente de reologie, Ed. Performantica, Iași
 Rao, M. A. (2014). Introduction: Food rheology and structure. In *Rheology of Fluid, Semisolid, and Solid Foods* (pp. 1-26). Springer, Boston, MA.
 Steffe, J. F. (1996). *Rheological methods in food process engineering*. Freeman press.
 Tabilo-Munizaga, G., & Barbosa-Cánovas, G. V. (2005). Rheology for the food industry. *Journal of food engineering*, 67(1-2), 147-156.

| Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|------------------------------------|------------|
| • Protecția muncii | 2 | Explicația | |
| • Aplicații practice folosind vâscozimetrul capilar Ubbelohde | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea vâscozității cu vâscozimetrul cu discuri Brookfield | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea puterii de gelificare a făinii folosind Falling number | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea caracteristicilor de calitate ale făinii folosind Alveoconsistograful | 4 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea proprietăților vâscoelastice ale iaurturi cu ajutorul reometrului Haake Mars 40 – geometrie con-placă | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea proprietăților vâscoelastice ale aluaturilor cu ajutorul reometrului Haake Mars 40 – geometrie placă - placă | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea proprietăților vâscoelastice ale mierii de albine cu ajutorul reometrului Haake Mars 40 – geometrie placă-placă | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea influenței temperaturii asupra reologiei gelurilor | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea vâscozității uleiurilor cu ajutorul reometrului Haake Mars 40 – geometrie coaxială | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea parametrilor texturali pentru iaurturi folosind texturometrul Perten cu geometrie coaxială | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea parametrilor texturali pentru fructe folosind texturometrul Perten cu geometrie tip ac | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Determinarea parametrilor texturali pentru produse de panificație/patiserie folosind texturometrul Perten cu geometrii specializate | 2 | Experimentul, explicația, dialogul | |
| • Test de evaluare | 2 | | |
| Bibliografie | | | |
| Brummer, R. (2006). <i>Rheology essentials of cosmetic and food emulsions</i> . Springer Science & Business Media. McKenna, B. M., & Lyng, J. G. (2003). Introduction to food rheology and its measurement. <i>Texture in food, 1</i> , 130-160. Nishinari, K. (2004). Rheology, food texture and mastication. <i>Journal of Texture Studies</i> , 35(2), 113-124. Oroian, M., 2015, Elemente de reologie, Ed. Performantica, Iași Rao, M. A. (2014). Introduction: Food rheology and structure. In <i>Rheology of Fluid, Semisolid, and Solid Foods</i> (pp. 1-26). Springer, Boston, MA. Steffe, J. F. (1996). <i>Rheological methods in food process engineering</i> . Freeman press. Tabilo-Munizaga, G., & Barbosa-Cánovas, G. V. (2005). Rheology for the food industry. <i>Journal of food engineering</i> , 67(1-2), 147-156. | | | |



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


- Cursul este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai unor întreprinderi din domeniul industriei alimentare


10. Evaluare


| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|----------------|---|--|-------------------------|
| Curs | Dobândirea noțiunilor de bază legate de reologie și de caracterizare teoretică a proprietăților reologice (CP1). Capacitatea de a ține pasul cu inovațiile din domeniul fabricării alimentelor (CP2). | Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă | 60 |
| Seminar | | | |

| | | | |
|---|---|--|----|
| Laborator | Însușirea metodelor de determinare a proprietăților reologice Capacitatea de a utiliza cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice (CT3). | Verificarea orală, pe parcursul orelor de laborator, a cunoștințelor asimilate și verificarea finală | 40 |
| Proiect | | | |
| Standard minim de performanță | | | |
| Nota minimă curs 5 <ul style="list-style-type: none"> • însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii specifice reologiei • însușirea principalelor tehnici de evaluare reologică • capacitatea de exemplificare Nota minimă laborator 5 <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; efectuarea analizelor reologice uzuale | | | |

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de aplicație |
|------------------|---|---|
| 04.09.2024 | Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN  | Ș.I.dr.in. Sorina ROPCIUC  |

| Data avizării | Semnătura responsabilului de program |
|---------------|--|
| 23.09.2024 | Prof. univ. dr. ing. Sonia Amariei  |

| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
|------------------------------|--|
| 23.09.2024 | Șef lucrări dr. ing. Amelia BUCULEI  |

| Data aprobării în consiliul facultății | Semnătura decanului |
|--|--|
| 23.09.2024 | Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN  |