

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea "Dunărea de Jos" Galați |
| 1.2 Facultatea / Departamentul | Știința și Ingineria Alimentelor |
| 1.3 Catedra | Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor și Biotehnologii Aplicate |
| 1.4 Domeniul de studii | Ingineria Produselor Alimentare |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea | Tehnologie și control în alimentație publică |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---------------|----|-----------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Procesarea minima atermica si termica | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Șef lucrări dr. ing. Corina NEAGU | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Șef lucrări dr. ing. Corina NEAGU | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | III | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Ob |

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

| | | | | | |
|--|----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 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 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 30 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 20 |
| Tutoriat | | | | | 5 |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități..... | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | | 69 | | | |
| 3.9 Total ore pe semestru | | 125 | | | |
| 3.10 Numărul de credite | | 5 | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe generale de operații unitare si tehnologie a produselor alimentare |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a realiza corelații si a aplica cunoștințele învățate privind tehnologiile din industria alimentara |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Tabla, creta colorata, calculator, videoproiector/ Platforma Microsoft Teams |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | Laborator Tehnologie de procesare a produselor alimentare (E001) si Laboratorul de Microbiologie (E308)/ Platforma Microsoft Teams. |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | C2 - Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară. |
| | C3 - Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit. |
| | C5 - Realizarea controlului și expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecției consumatorilor. |
| | C6 - Realizarea de activități de management și marketing pe lanțul agro-alimentar. |

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea interesului pentru nou și inovație în procesarea alimentelor |
| 7.2 Obiectivele specifice | Completarea noțiunilor primite în decursul pregătirii tehnice-ingineresti și aducerea „la zi a cunoștințelor privind noutățile în procesarea alimentelor Perfecționarea pregătirii tehnico-ingineresti, având ca bază un solid fundament biochimico – microbiologico-operational |

8. Conținuturi

| 8. 1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|---|------------|
| I. Introducere. Conceptul procesării minime atermice și termice- 1 curs 1. Conceptul procesării minime a alimentelor: istoric, interpretarea prin prisma conceptului generării minime de entropie. Clasificarea tehnicilor de procesare minimă. Prezentarea generală a tehnicilor de procesare minimă atermice și termice / 2 ore | Prelegerea Conversația euristică Dezbaterea Explicația | |
| II. Tehnici de procesare minimă atermica - 7 cursuri 1. Procesare la presiune înaltă. Principii teoretice și domenii de utilizare. Influența procesării hiperbarice asupra alimentelor și componentelor acestora. Instalații de procesare prin pascalizare / 4 ore 2. Procesare cu impulsuri ultrascurte de lumină (IUL). Principii de lucru. Generatoare de IUL. Acțiunea IUL asupra microorganismelor. Instalații de procesare cu IUL / 2 ore 3. Procesare în câmp electric. Principii teoretice. Procesarea în câmp electric intens pulsatoriu. Instalații de procesare a alimentelor în câmp electric intens pulsatoriu / 2 ore 4. Procesare cu radiații ionizante Baze teoretice. Influența radiațiilor ionizante asupra alimentelor și comportarea acestora. Surse de iradiere. Instalații de procesare prin iradiere / 2 ore 5. Procesare cu ultrasunete. Baze teoretice. Influența ultrasunetelor asupra alimentelor și componentelor acestora. Instalații de procesare cu ultrasunete / 2 ore 6. Procesare cu plasma la presiune atmosferică. Baze teoretice. Influența asupra alimentelor și componentelor acestora / 2 ore. 7. Tehnica de procesare cu fluide supercritice. Principii teoretice, aplicații și domeniul de utilizare. Descrierea tehnicii de lucru. Instalații de procesare cu fluide supercritice / 2 ore. | Prelegerea Conversația euristică Dezbaterea Explicația | |

| | | |
|---|---|-------------------|
| <p>III. Tehnici de procesare minimă termice - 3 cursuri</p> <p>1. Tehnica de procesare cu microunde (MU). Principii teoretice și practice de influență. Surse de MU / magnetronul. Instalații de procesare cu MU / 2 ore</p> <p>2. Tehnica de încălzire ohmică. Baze teoretice și factori de influență. Acțiunea încălzirii ohmice asupra microorganismelor. Instalații de procesare prin încălzire ohmică / 2 ore</p> <p>3. Tehnica de încălzire cu infrarosu. Baze teoretice și factori de influență. Acțiunea încălzirii cu infrarosu asupra microorganismelor. Instalații de procesare prin încălzire cu infrarosu / 2 ore</p> | <p>Prelegerea Conversația euristică Dezbaterea Explicația</p> | |
| <p>IV. Metode de ambalare a produselor procesate minim – 2 cursuri</p> <p>1. Ambalare in atmosfera controlata a produselor procesate minim/2 ore</p> <p>2. Ambalarea activa si inteligenta a produselor procesate minim/2 ore</p> | <p>Prelegerea Conversația euristică Dezbaterea Explicația</p> | |
| <p>Bibliografie</p> <p>1. Amarfi, Rodica, Alexandru, Rodica et al. 1996, Procesarea minimă atermică și termică în industria alimentară, Ed. Alma, Galați</p> <p>2. Banu, C (coord.) et al., 1999, Manualul inginerului din industria alimentară, vol. I, Ed. Tehnică, București</p> <p>3. Gitin L, 2009, Procesarea cu fluide supercritice. Aspecte fundamentale si aplicatii, Ed. Academica, Galati, ISBN 978-973-8937-58-1, 220 pag.</p> <p>4. Gitin Liliana, 2010, Tehnologii speciale de procesare a produselor alimentare, Editura Galati University Press, Galati, ISBN 978-606-8008-57-8, 254 pagini (CD).</p> <p>5. C. Neagu – Note de curs în format electronic</p> | | |
| <p>8. 2 Seminar/laborator</p> | <p>Metode de predare</p> | <p>Observații</p> |
| <p>Protecția muncii/ 1 ora</p> <p>Documentare privind studiul eficienței tehnicilor de procesare minima termică și atermică/4 ore</p> <p>Întocmirea unui plan experimental pentru testarea eficienței unor tehnici de procesare minimă termică și atermică/ 4 ore</p> <p>Testarea eficienței tehnicilor de procesare minimă (presiune înaltă, pulsuri ultrascurte de lumină, Procesarea cu IR, extracția cu fluide supercritice, ultrasunete, încălzire ohmică) / 18 ore</p> <p>Evaluare finală /1 oră</p> | <p>Lucrul în echipă Dezvoltarea gândirii critice și capacității de dezbatere Seminar științific /Studiul Bibliografic Prezentări orale.</p> | |
| <p>Bibliografie</p> <p>1. Amarfi, Rodica, Alexandru, Rodica et al. 1996, Procesarea minimă atermică și termică în industria alimentară, Ed. Alma, Galați</p> <p>2. Banu, C (coord.) et al., 1999, Manualul inginerului din industria alimentară, vol. I, Ed. Tehnică, București</p> <p>3. Gitin L, 2009, Procesarea cu fluide supercritice. Aspecte fundamentale si aplicatii, Ed. Academica, Galati, ISBN 978-973-8937-58-1, 220 pag.</p> <p>4. Gitin Liliana, 2010, Tehnologii speciale de procesare a produselor alimentare, Editura Galati University Press, Galati, ISBN 978-606-8008-57-8, 254 pagini (CD)</p> <p>5. C. Neagu – Note de curs în format electronic</p> | | |

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

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 | Capacitatea de a opera cu cunoștințele | Evaluare scrisă | 70% |
| | Dorința de a învăța și dezvolta creativitatea în domeniu | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Capacitatea de a lucra în echipă /de a stabili bune relații | Evaluarea implicării la activitățile practice | 30% |
| | Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate | | |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| Capacitatea de a aplica cunoștințele acumulate prin rezolvarea a minim 50% din subiectele teoretice. Realizarea dosarului de laborator și susținerea referatului. | | | |

Data completării
26.09.2022

Semnătura titularului de curs
Sl. dr. Ing. Corina NEAGU

Semnătura titularului de seminar
Sl. dr. Ing. Corina NEAGU

Data avizării în catedră
.....

Semnătura directorului de departament
prof. dr. Ing. Camelia VIZIREANU

Data aprobării în Consiliul Facultății
HCF 24/7.10.2022

Semnătura decanului
Prof.dr.ing. Gabriela BHRIM