Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

| | |
|---|---|
| Facultatea | 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 | **Managementul Securităţii Mediului şi Siguranţa Alimentară** |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Denumirea disciplinei | **Metode moderne de analiză instrumentală (1)** | | | | |
| Anul de studiu | I | Semestrul | 1 | Tipul de evaluare | E |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară | | | | DS |
| | Categoria de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă | | | | DOB |

## 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 3 | Curs | 2 | Seminar | - | Laborator/ Lucrări practice | 1 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 42 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/ Lucrări practice | 14 | Proiect | - |

| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
|---|---|
| II. Studiu individual | 131 |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | - |

| | |
|---|---|
| Total ore studiu individual (II+III) | 133 |
| Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV) | 175 |
| Numărul de credite | 7 |

## 4. Competențe specifice acumulate

| | |
|---|---|
| Competențe transversale | CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești |
| Competențe profesionale | CP2. Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor<br>CP6. Elaborează proceduri standard de operare de-a lungul lanțului alimentar<br>CP8. Ține pasul cu inovațiile din domeniul fabricării alimentelor |

## 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
|---|---|---|
| Studentul/Absolventul demonstrează cunoștințe aprofundate, multidisciplinare, privind compoziția produselor alimentare, tehnici avansate de procesare în industria alimentară, efectele asupra sănătății și dezvoltarea produselor alimentare. | Studentul/Absolventul aplică metode avansate de analiză (fizico-chimică, microbiologică, senzorială şi nutriţională) pentru evaluarea calităţii produselor alimentare. | Studentul/Absolventul conduce proiecte complexe de cercetare și dezvoltare, cu responsabilitate pentru validarea științifică, sustenabilitatea soluțiilor și aplicabilitatea acestora în industrie. |

## 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|---|---|
| Obiectivul general al disciplinei | Obiectivul acestei discipline este acela de a oferi studentului masterand o viziune de ansamblu asupra metodelor moderne de analiză instrumentală destinate controlului alimentelor în concordanţă cu cerinţele europene în acest domeniu. Masterandul este iniţiat în problematicile de control şi caracterizare a materiilor prime şi a produselor alimentare, în metodele, tehnicile şi aparatura de investigare de ultima generaţie care-i conferă competenţele cerute de locurile de muncă specifice controlului alimentelor în scopul asigurării siguranţei alimentare a populaţiei. |

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|---|
| • Analiza spectroscopica. Radiaţia luminoasă. Spectrul radiaţiilor electromagnetice. Analiză spectrală. Aparatură folosită în spectroscopie | 4 | Prelegerea, explicaţia şi conversaţia | |
| • Spectroscopie de emisie atomică. Spectroscopie de emisie atomică cu flacără. | 3 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| • Spectroscopie de emisie atomică cu arc şi cu scînteie. Spectroscopie de emisie atomică cu plasmă cuplată inductiv | 3 | | |
| • Spectroscopie de emisie Rőntgen | 4 | | |
| • Spectroscopie de absorbţie moleculară. Colorimetrie şi fotocolorimetrie. Spectrofotometrie | 4 | | |
| • Spectroscopia Raman | 2 | | |
| • Sonde spectrometrice | 4 | | |
| • Spectromicroscoape | 4 | | |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. GUTT G., PALADE D. D., GUTT S., KLEIN F., SCHMITT - THOMAS K. G., *Încercarea şi Caracterizarea Materialelor Metalice*, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000<br>2. POROCH-SERIŢAN M.*, Metode moderne de analiză instrumentală*, *Note de curs*, ppt, 2026 | | | |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|---|
| Norme privind securitatea şi sănătatea în muncă şi situaţii de urgenţă specifice laboratorului de metode modern de analiză instrumentală | 1 | Demonstraţia, explicaţia şi conversaţia | |
| Determinarea conţinutului de acid sorbic din produsele alimentare cu ajutorul spectroscopiei UV-VIS | 2 | | |
| Determinarea conţinutului de nitriţi din produsele alimentare cu ajutorul spectroscopiei UV-VIS | 2 | | |
| Aplicaţii ale spectrometrului EDX | 2 | | |
| Aplicaţii ale spectrocopiei AAS | 2 | | |
| Aplicaţii spectroscopiei Raman | 2 | | |
| Aplicaţii ale sondelor spectrometrice pe produse alimentare | 2 | | |
| Determinarea clorofilei | 1 | | |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| POROCH-SERIŢAN M.*, Metode moderne de analiză instrumentală*, *Note de curs*, ppt, 2026 | | | |

**8. Evaluare**

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|
| Evaluare finală | - explicarea principiilor, caracteristicilor și domeniilor de aplicare ale metodelor moderne de analiză instrumentală utilizate în controlul produselor alimentare.<br>- selectarea și aplicarea metodelor instrumentale adecvate pentru determinarea și evaluarea parametrilor de calitate ai produselor alimentare; interpretarea rezultatelor obținute și corelarea acestora cu cerințele de calitate.<br>- formularea unor concluzii fundamentate privind conformitatea și calitatea produselor alimentare, pe baza rezultatelor analizelor instrumentale. | Sumativă prin lucrare scrisă, urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă | 50% |
| Evaluare pe parcurs | - identificarea principiilor și etapelor specifice metodelor instrumentale utilizate în determinările practice.<br>- utilizarea corectă a echipamentelor și aplicarea procedurilor de analiză pentru determinarea unor indicatori de calitate și siguranță ai produselor alimentare; prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale.<br>- respectarea procedurilor standard de operare, a normelor de securitate și a cerințelor privind înregistrarea și raportarea corectă a rezultatelor. | Verificarea orală a cunoștințelor și evaluarea activității practice pe parcursul lucrărilor de laborator.<br>Evaluarea prezentării orale, cu aprecierea capacității de argumentare și de răspuns la întrebări. | 25%<br>25% |

| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|---|---|---|
| 15.09.2026 | Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH-SERIŢAN | Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH-SERIŢAN |

| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---|---|
| 17.09.2026 | Prof. univ. dr. ing. Silvia MIRONEASA |

| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|---|---|
| 17.09.2026 | Şef lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI |

| | |
|---|---|
| | |

| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|---|---|
| 17.09.2026 | Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN |