MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Ştiinţe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DlBD3O01 Biochimie I**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor ing. Palcu Sergiu Erich**
2.3. Asistent	**doctor ing. Gavrilaş Simona**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**3**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**1**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**42**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**14**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**36**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**18**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**28**

3.4.4. Tutoriat	**2**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**88**
3.8. Total ore pe semestru	**130**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Chimie I, Chimie II**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Cunoaşterea şi diferenţierea compuşilor anorganici de cei organici, cunoaşterea claselor de compuşi organici, noţiuni generale de izomerie a compuşilor organici**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Laborator Biochimie**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**1. Cunoaşterea grupelor de biomolecule organice şi anorganice precum şi rolul acestora în organismul viu** **2. Cunoaşterea principalilor reprezentanţi a principiilor imediate (glucide, lipide, protide, acizi nucleici), a surselor naturale de origine vegetală şi animală ale acestora.** **3. Aplicarea noţiunilor teoretice dobândite în selecţia riguroasă a materiilor prime pentru utilizarea lor în diferite scopuri practice**
6.2. Competenţe transversale	**1.Dobândirea de tehnici şi abilităţi de lucru în echipă** **2.Utilizarea tehnologiei informaţiei şi comunicării** **3.Capacitate autonomă în procesul învăţării, atitudine conştientă în rezolvarea problemelor şi adoptarea deciziilor** **4.Respectarea valorilor şi a eticii profesionale** **5.Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-şi realiza eficient şi calitativ atribuţiile profesionale**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să transmită studenţilor informaţii precise legate de grupele de biomolecule anorganice şi organice cu rol plastic şi energetic în corelaţie cu sursele naturale, structura acestora şi rolul pe care îl au în cadrul organismelor vii**
7.2. Obiectivele specifice	**Să formeze competenţe specifice legate de : tehnici de identificare şi analiză a glucidelor, lipidelor şi protidelor prin metode chimice, fizico-chimice şi biochimice.Să permită viitorului inginer să selecteze cele mai optime metode şi procese necesare pentru obţinerea unor materii prime şi produse de înaltă calitate**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii

C1 Compoziţia chimică generală a materiei vii 1.1. Bioelemente şi biomolecule. Clasificarea bioelementelor, exemple, rolul în organismul viu 1.2. Tipuri de biomolecule, clasificarea după rolul îndeplinit. C2 Glucide 2.1. Definiţie.Prezentare generală.Clasificare. Monozaharide.Structura chimică.Proprietăţi fizice 2.2. Proprietăţi chimice.Participarea monozaharidelor la compoziţia biochimică a organismelor vii.Reprezentanţi. 2.3. Oligozaharidele.Dizaharide şi trizaharide. Structura chimică.Răspândirea în natură.Surse naturale.Reprezentanţi 2.4. Polizaharide şi heteropolizaharide. Caracteristici generale.Structura chimică.Răspândirea în natură. Reprezentanţi C3 Lipide 3.1. Lipidele.Definiţie.Clasificare.Caractere generale. Componentele lipidelor. Proprietăţi specifice lipidelor 3.2. Lipide simple şi complexe.Gliceride, sfingolipide, steride.Structura chimică.Surse naturale.Reprezentanţi C4 Protide 4.1. Definiţie.Caracteristici generale. Clasificare.Aminoacizi esenţiali şi neesenţiali.Structura chimică.Proprietăţi biochimice generale . 4.2. Peptide şi proteine.Definiţie.Clasificare. Structura chimică.Exemple.Reprezentanţi 4.3.Proteine conjugate.Clasificare.Exemple. Prezenţa în produsele alimentare de origine vegetală şi animală	Expunerea liberă, conversaţia, demonstraţia prin exemple concrete, expunerea folosind mijloace multimedia	

8.2 Bibliografie Curs

1. **Suport curs format pdf, platforma SUMS, UAV, Biochimie I - Ș.L.Dr.Ing. Palcu S.E. , 2023**
2. **Neamțu G., 1981 - Biochimie vegetală, Editura Ceres, București**
3. **Neamţu G., Câmpeanu Gh., Socaciu Carmen, 1993 – Biochimie vegetală, partea structurală, Ed.Didactică şi Pedagogică, Bucureşti**
4. **Neamţu G., Câmpeanu Gh., Socaciu Carmen, 1995 – Biochimie vegetală, partea dinamică, Ed.Didactică şi Pedagogică, Bucureşti**
5. **Segal Rodica, 2006 – Biochimia produselor alimentare, Editura Academica, Galaţi**
6. **Tămăşdan Şt., Palcu S., 2001 – Biochimie, vol.I, Editura Universităţii Aurel Vlaicu, Arad**
7. **Voet D., Voet Judith G., 1990 - Biochemistry, John Wiley & Sons, Inc.**
8. **Stănescu Michaela Dina, Palcu S.E., Gavrilaş Simona, 2012 – Biochimie analitică – Aplicaţii şi probleme, Ediţie adăugită şi revizuită, Editura Universităţii „Aurel Vlaicu”, Arad**

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
L1. Tehnici de lucru şi norme de protecţie a muncii în Laboratorul de Biochimie 1.1. Prezentarea Laboratorului, sticlăriei de lucru caracteristice, metodelor de analiză utilizate.Se prezintă cele mai frecvente tehnici de lucru, tipurile de accidente întâlnite precum şi mijloacele de prevenire şi combatere a acestora L2. Determinări analitice ale glucidelor 2.1. Reacţii de identificare a monozaharidelor. Reacţia Fehling. Reacţia Nyländer.Reacţia Molisch – Udranschi 2.2. Reacţii de identificare a dizaharidelor. Punerea în evidenţă a dizaharidelor.Reacţia Rubner – Büchner 2.3. Reacţii de identificare a polizaharidelor. Amidonul, glicogenul şi celuloza 2.4. Dozarea glucidelor reducătoare 2.5. Dozarea amidonului L3. Determinări analitice ale lipidelor 3.1. Reacţii specifice lipidelor.Reacţia de hidroliză.Reacţia de saponificare 3.2. Determinarea indicelui de aciditate a lipidelor 3.3. Determinarea indicelui de saponificare 3.4. Determinarea indicelui de iod L4. Reacţii de identificare a aminoacizilor şi proteinelor 4.1. Reacţia cu ninhidrină. Reacţia xantoproteică. Reacţia Sakaguchi.Reacţia Adamkiewicz 4.2. Dozarea aminoacizilor prin metoda Sörensen 4.3. Determinarea punctului izoelectric L5. Recuperări	Realizarea de lucrări experimentale şi interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	

8.6 Bibliografie Laborator

1. Suport Laborator format pdf, platforma SUMS, UAV - Stănescu Michaela Dina, Palcu S.E., Gavrilaş Simona, 2010 – Biochimie analitică – Aplicaţii şi probleme, Editura Universităţii „Aurel Vlaicu", Arad
2. Suport Laborator format pdf, platforma SUMS, UAV - Stănescu Michaela Dina, Palcu S.E., Gavrilaş Simona, 2012 – Biochimie analitică – Aplicaţii şi probleme, Ediţie adăugită şi revizuită, Editura Universităţii „Aurel Vlaicu", Arad

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Absolventul specializării controlul şi expertiza produselor alimentare trebuie să aibă cunoştinţe generale şi abilităţi referitoare la prezenţa, importanţa şi identificarea biomoleculelor organice , să cunoască tehnicile uzuale de laborator pentru determinarea cantitativă şi calitativă a acestora precum şi interpretarea corectă a rezultatelor de laborator obţinute

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însuşirea noţiunilor teoretice referitoare la: a).biomolecule organice şi anorganice b).glucide simple şi complexe, structură şi proprietăţi c).lipide simple şi complexe, structură şi proprietăţi d).aminoacizi, reacţii biochimice e).peptide, structură, surse f).proteine simple şi conjugate**	Examen scris	70 %
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**1.Însuşirea metodelor, tehnicilor şi capacităţii de: a).identificarea corectă a glucidelor simple şi complexe în diferite produse alimentare b).determinarea indicilor de calitate a lipidelor c).cunoaşterea metodelor de punere în evidenţă a aminoacizilor şi proteinelor prin reacţii generale şi reacţii specifice 2.Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator**	Prezenţa la lucrările practice este obligatorie . Aprecierea deprinderilor practice şi a tehnicilor de mânuire a sticlăriei de laborator în concordanţă cu metodele folosite.	30 %
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Participarea la examen este posibilă după finalizarea activităţii practice de laborator(minim 4 prezenţe) şi obţinerea cel puţin a notei 5(cinci) la activitatea de laborator.Pentru promovarea examenului, studentul trebuie să obţină minim nota 5(cinci) .

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Palcu Sergiu Erich	doctor ing. Gavrilaş Simona	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Ştiinţe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBD3O02 Operaţii unitare în industria alimentară I**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor ing. Dicu Anca Mihaela**
2.3. Asistent	**doctor ing. Meşter Mihaela Georgina**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**23**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**25**

3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**20**
3.4.4. Tutoriat	**2**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**74**
3.8. Total ore pe semestru	**125**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Biochimie, Fizică și Chimie organică**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Însuşirea, cunoaşterea şi înţelegerea terminologiei de specialitate, a proprietăţilor fizice şi chimice ale sistemelor celulare, chimice şi fizice.**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sala de curs, videoproiector.**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Sala Laborator de specialitate.**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**Cunoasterea operațiilor fundamentale din cadrul industriei alimentare; Analizarea factorilor care influenţează operația, se expun aspectele teoretice ale operației, insistându-se în special asupra fenomenologiei. Descrierea succintă a tipurile principale de utilaje pentru realizarea operaţiei specifice industriei alimentare, se indică posibilităţile de dimensionare tehnologică.**
6.2. Competenţe transversale	**1.Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă, de punctualitate şi răspundere personală faţă de rezultat. Respectarea principiilor şi normelor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de relaţionare în grup, de comunicare interpersonală şi de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-şi realiza eficient şi calitativ atribuțiile profesionale.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să formeze competenţe generale în ce priveşte operaţiile tip aplicate în industria alimentară.**
7.2. Obiectivele specifice	**Să formeze competenţe specifice: descrierea unei operaţii tehnologice, recunoaşterea unei instalaţii specifice, efectuarea calculelor de dimensionare a unui utilaj.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii

C1 Obiectul disciplinei. Domeniul si caracteristicile industriei alimentare. 1.1 Desfasurarea unui proces tehnologic. 1.2. Clasificarea operatiilor tip C2 Transportul fluidelor prin conducte. 2.1 Elememtele caracteristice conductelor 2.2. Calculul conductelor C3 Operatii hidrodinamice. Amestecarea. 3.1. Factorii care caracterizeaza procesul de amestecare, eficacitatea amestecarii. 3.2. Amestecatoare fara elemente mobile. 3.3. Amestecatoare cu brate (mecanice). C4 Sedimentarea. Sedimentarea dirijata. 4.1. Factorii care influenteaza procesul de sedimentare. 4.2. Realizarea sedimentării in diferite sisteme (solid - lichid; lichid - lichid; solid - gaz). 4.3. Aparate pentru sedimentare. C5 Filtrarea. Bazele teoretice ale filtrarii. 5.1. Factorii care influentează filtrarea. 5.2. Tipuri de aparate de filtrare. 5.3. Filtrarea gazelor. C6 Centrifugarea. 6.1 Factorii care influenteaza centrifugarea. 6.2. Dimensionarea centrifugelor. Tipuri de centrifuge. 6.3. Separatoare centrifugale. Separarea centrifugala in sistem solid - lichid şi în sistem solid - gaz C7 Fluidizarea 7.1. Factorii care influenţează fluidizarea 7.2. Tipuri constructive de instalaţii de fluidizare	prelegeri libere, explicatia, conversatia,	

8.2 Bibliografie Curs

- Banu C. . s.a. 2009 – Tratat de industrie alimentara – Tehnologii alimentare, Ed. ASAB, Bucuresti
- Croitoru, C., 2014 – Tratat de Stiinta Alimentatiei si Cunoasterea Alimetelor, Ed. Agir, Bucuresti
- Elisabeta Ivan, I. Craiu, N. Oniţă – Operaţii şi aparate în industria alimentară, Editura Mirton, Timişoara, 2003
- Elisabeta Ivan, Ş. Kormendi, N. Oniţă – Indrumător de laborator - Fenomene de transfer, operaţii şi aparate în industria alimentară, Editura Mirton, Timişoara, 1999
- Bratu, E. A. - Operatii unitare in ingineria chimica - Vol I, II, III, Editura Tehnica Bucuresti, 1984 - 1985.
- Răsenescu, I. - Operatii si utilaje in industria alimentara. Vol I - II , Editura Tehnica Bucuresti, 1971.
- Tudose, R. Z. si colab. - Procese, operatii si utilaje in industria chimica, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1977.
- Suport curs platforma SUMS – UAV, s.l.dr.ing Dicu Anca

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Protecţia muncii. 1.1. Prezentarea normelor de protecţia muncii: Norme NTS şi PSI. 1.2. Prezentarea laboratorului şi a aparaturii de laborator 2. Comportarea reologică a unor lichide Determinarea vâscozităţii dinamice a lichidelor prin metoda căderii unei bile într-un tub înclinat cu vâscozimetrul Höpler 3. Aplicaţii. Probleme Aplicaţii şi calcule pentru determinarea vâscozităţii diferitor fluide 4. Transportul fluidelor prin conducte 4.1. Determinarea regimului de curgere a lichidelor prin conducte 4.2. Caracteristicile pompei centrifuge 5. Aplicaţii. Probleme 5.1.Aplicaţii şi calcule pentru determinarea regimului de curgere a unor fluide în diferite condiţii de lucru; calculul puterii pompei centrifuge 6. Sedimentarea Separarea suspensiilor solid-lichid prin sedimentare 7. Aplicaţii. Probleme. Aplicaţii şi calcule pentru determinarea vitezei de sedimentare în diferite sisteme (solid-lichid, solid-gaz) 8. Filtrarea Separarea suspensiilor prin filtrare 9. Aplicaţii. Probleme Aplicaţii şi calcule pentru determinarea vitezei de filtrare prin precipitate compresibile şi necompresibile 10.Centrifugarea Determinarea vitezei de centrifugare Aplicaţii. Probleme Transpunerea formulelor în diferite tipuri de probleme cu aplicabilitate în industria alimentară Recuperări. Colocviu de laborator	Lucrare experimentală şi interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	Lucrarile de laborator se vor efectua practic de cate ori se va putea, conform dotarilor specifice.

8.6 Bibliografie Laborator

- Banu C. . s.a. 2009 – Tratat de industrie alimentara – Tehnologii alimentare, Ed. ASAB, Bucuresti

- Croitoru, C., 2014 – Tratat de Stiinta Alimentatiei si Cunoasterea Alimetelor, Ed. Agir, Bucuresti
- Elisabeta Ivan, I. Craiu, N. Oniţă – Operaţii şi aparate în industria alimentară, Editura Mirton, Timişoara, 2003
- Elisabeta Ivan, Ş. Kormendi, N. Oniţă – Indrumător de laborator - Fenomene de transfer, operaţii şi aparate în industria alimentară, Editura Mirton, Timişoara, 1999
- Bratu, E. A. - Operatii unitare in ingineria chimica - Vol I, II, III, Editura Tehnica Bucuresti, 1984 - 1985.
- Răsenescu, I. - Operatii si utilaje in industria alimentara. Vol I - II , Editura Tehnica Bucuresti, 1971.
- Tudose, R. Z. si colab. - Procese, operatii si utilaje in industria chimica, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1977.
- Suport curs platforma SUMS – UAV, s.l.dr.ing Dicu Anca

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul tehnolog pentru industria alimentară trebuie să aibă cunoştiinţe despre operaţiile tip care se aplică pe parcursul fluxului tehnologic al unui produs, factorii care influeanţează desfăşurarea acestor operaţii şi utilajele specifice fiecărei operaţii precum şi modul lr de funcţionare.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însuşirea noţiunilor teoretice referitoare la: a) operaţiile tip prezentate b) factorii care influenţează operaţia respectivă c) utilajele specifice operaţiilor prezentate**	Examen scris tip grila	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**1. Însuşirea metodelor de utilizare a instalaţiilor prezentate, a tehnicilor prezentate în laborator 2. Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.**	Verificarea deprinderilor practice	30%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanţă			

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Dicu Anca Mihaela	doctor ing. Meşter Mihaela Georgina	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Științe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învățământ cu frecvență (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBD3O03 Principii şi metode de conservare a produselor alimentare I**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor ing. Mureşan Claudia**
2.3. Asistent	**doctor ing. Ursachi Claudiu Ştefan**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**69**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**30**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**30**
3.4.4. Tutoriat	**2**

3.4.5. Examinări	**7**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**69**
3.8. Total ore pe semestru	**125**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Chimia alimentelor, Materii prime de origine vegetală în industria alimentară, Materii prime de origine animală în industria alimentară**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Cunoaşterea şi înţelegerea structurii, compoziţiei chimice şi proprietăţilor fizice ale alimentelor**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sala de curs**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Laborator analiza şi procesarea alimentelor**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**1. Cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de conservare a produselor alimentare** **2. Utilizarea cunoştinţelor de bază pentru a alege metoda optimă de conservare a alimentelor astfel încât aceasta să fie cât mai economică şi să aibă efecte minime asupra caracteristicilor senzoriale şi nutiţionale**
6.2. Competenţe transversale	**1.Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă, de punctualitate şi răspundere personală faţă de rezultat. Respectarea principiilor şi normelor codului de etică profesională.** **2. Aplicarea tehnicilor de relaţionare în grup, de comunicare interpersonală şi de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă.** **3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-şi realiza eficient şi calitativ atribuţiile profesionale.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să formeze competenţe generale în ce priveşte metodele şi tehnicile de conservare a alimentelor**
7.2. Obiectivele specifice	**Aplicarea unor metode de conservare optime şi capacitatea de a evalua calitatea alimentelor conservate.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
C1 Principii generale de clasificare a procedeelor de conservare a alimentelor 1.1 Principalele metode de consevare alimentelor 1.2.Principiile biologice de conservare a alimentelor care stau la baza procedeelor de conservare C2 Conservarea prin frig a produselor alimentare 2.1 Refrigerarea produselor alimentare 2.2.Congelarea produselor alimentare C3 Conservarea prin tratament termic a produselor alimentare 3.1 Pasteurizarea	- prelegerea, - expunerea cu utilizarea videoproiector - prezentare Power Point, - explicaţia, - conversaţia, - problematizarea -	2 prelegeri / curs

produselor alimentare 3.2 Sterilizarea produselor alimentare C4 Conservarea prin reducerea conţinutului de umiditate 4.1 Concentrarea produselor alimentare 4.2 Uscarea produselor alimentare C5 Conservarea cu ajutorul zahărului 5.1. Produse gelificate 5.2. Produse negelificate C6 Conservarea prin sărare 6.1. Acţiuznea conservantă a sării 6.2. amestecuri de sărare. Metode de sărare C7 Conservarea prin afumare 7.1. Afumarea, ca metodă de conservare a alimentelor 7.2. Caracteristicile produselor alimentare afumate	brainstorming	

8.2 Bibliografie Curs

1. Mureşan Claudia – 2022 – " Principii şi metode de conservarea alimentelor" – suport curs – format ppt, platforma S.U.M.S. (2023)
2. Claudia Mureşan, C. Ursachi, 2011 – Principii şi metode de conservare a alimentelor – aplicaţii practice, Editura Universităţii Aurel Vlaicu, Arad
3. Craiu, (Mureşan) Claudia, 2003 – Conservarea produselor alimentare, Ed. Universităţii. „Aurel Vlaicu", Arad
4. Amarfi, F. Rodica, ş.a. 1996. – Procesarea minimă atermică şi termică în industria alimentară, Ed. Alma, Galaţi
5. Banu C., ş.a. 1998-1999.– Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. I, II, Ed. Tehnică, Bucureşti
6. Banu, C. ş.a. 2004 – Principiile conservării produselor alimentare. Ed. Agir, Bucureşti
7. Mihalca Gh., Mihalca, Veronica , 1986 – Tehnici de păstrare a alimentelor, Ed. Tehnică, Bucureşti
8. Costin Gh., Florea T., 1997 – Aplicaţii ale separării prin membrane în biotehnologie şi industria alimentară, Ed. Academica, Galaţi
9. Banu C. ş.a. 2008 – Tratat de industrie alimentară – Probleme generale, Ed. ASAB, Bucureşti

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
Norme de protecţia muncii şi P.S.I.; Prezentarea laboratorului de procesare a alimentelor 1 Dimensionarea depozitelor frigorifice destinate păstrării produselor vegetale 2. Calculul cantităţii de frig necesar refrigerării alimentelor 3. Determinarea caracteristicilor senzoriale şi fizico-chimice ale produselor alimentare conservate prin refrigerare 4. Determinarea caracteristicilor senzoriale şi fizico-chimice ale produselor alimentare conservate prin congelare 5. Decongelarea alimentelor congelate şi determinarea exudatului 6. Controlul eficienţei pasteurizării la produsele alimentare conservate prin tratament termic 7. Controlul conservelor alimentare 8.Determinarea puterii de rehidratare a produselor deshidratate. Capacitatea de rehidratare 9. Determinarea conţinutului de apă din fructele şi legumele deshidratate 10. Determinarea solubilităţii produselor sub formă de pulbere 11. Analiza fizico-chimică a produselor gelificate 12. Analiza fizico-chimică a produselor negelificate 13. Recuperări.14. Colocviu de laborator	Aplicaţii de calcul pe baza unor rezultate concrete obţinute experimental Lucrare experimentală şi interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	- Sticlărie, ustensile de laborator, reactivi specifici - balanţă tehnică, balanţă analitică - refractometru digital - pHmetru - etuvă Binder - baie de termostatare - vâscozimetru - polarimetru portabil - distilator apă

8.6 Bibliografie Laborator

1. Claudia Mureşan, C. Ursachi, 2011 – Principii şi metode de conservare a alimentelor – aplicaţii practice, Editura Universităţii Aurel Vlaicu, Arad
2. Banu C., ş.a. 1998-1999.– Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. I, II, Ed. Tehnică, Bucureşti
3. Banu, C. ş.a. 2004 – Principiile conservării produselor alimentare. Ed. Agir, Bucureşti
4. Claudia Mureşan, C. Ursachi, 2023 – Principii şi metode de conservare a alimentelor – aplicaţii practice, Platforma SUMS UAV, Arad

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul pentru industria alimentară trebuie să aibă cunoştinţe şi abilităţi referitoare la principalele metode de conservare ale alimentelor.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însuşirea noţiunilor teoretice referitoare la: a)conservarea cu ajutorul frigului b) conservarea prin tratament termic c) conservarea prin reducerea umidităţii d) conservarea cu ajutorul zahărului e) conservarea prin sărare şi afumare.**	Examinare scrisă	40 %
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**1.Însuşirea metodelor şi tehnicilor de lucru cu aparatura de laborator 2. Întocmirea unui referat cu tematică precizată, din conţinutul disciplinei 3. Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.**	Verificarea deprinderilor practice. / Verificarea ştiinţifică a referatului	60 %
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Capacitatea de a aplica principii şi metode optime de conservare pentru fiecare grupă de alimente şi de a efectua analiza şi controlul calităţii produselor conservate. Realizarea corectă a referatului.
Să rezolve corect minim 50% dintre subiectele examinării.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Mureşan Claudia	doctor ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU" DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Controlul și expertiza produselor alimentare
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIBD3004 Aditivi și ingrediente în industria alimentară
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Condrat Dumitru
2.3. Asistent	doctor ing. Condrat Dumitru
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	EC
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	36
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	0
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	36

3.8. Total ore pe semestru	78
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Chimie organică, Chimia alimentelor, Biochimie
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea și înțelegerea sintezelor, proprietăților fizice și chimice ale aditivilor , respectiv a ingredientelor utilizate în industria alimentară.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sala curs: video proiectorul
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Sala seminar
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele dobândite, abilități de cercetare, capacitatea de a soluționa probleme specifice, utilizarea cunoștintelor teoretice legate de clasele de aditivi naturali și sintetici prezenți în alimente la rezolvarea unor probleme practice întâlnite în biotehnologiile pentru industria alimentară.
6.2. Competențe transversale	Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat. Respectarea principiilor și normelor codului de etică profesională. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea surselor naturale, metodelor de obținere, proprietăților fizico-chimice a principalilor aditivi alimentari, respectiv a ingredientelor utilizate în industria alimentară.
7.2. Obiectivele specifice	Studierea acestei discipline are drept scop familiarizarea studenților cu aditivii admiși în produsele alimentare, și totodată pentru a cunoaște consumul zilnic admis și doza maximă admisă pentru a putea să acționeze atunci când este cazul, în așa fel încât să limiteze consecințele toxice avute asupra organismului uman.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
C1 Introducere 1.1.Aspecte generale. 1.2.Definiții. 1.3.Consumul zilnic admis și doza maximă admisă. C2 Coloranți 2.1.Coloranti naturali 2.2. Coloranți sintetici C3 Conservanți 3.1.Agenți de consevare organici 3.2. Agenți de conservare anorganici C4 Antioxidanți 4.1.Antioxidanți naturali 4.2. Antioxidanți sintetici C5 Agenți de stabilizare 5.1.Citrați. 5.2.Polifosfați. 5.3.Acetați. 5.4.Acizi. C6 Substanțe emulgatoare 6.1.Spume 6.2.Mono și Digliceride 6.3.Esteri ai gliceridelor 6.4.Esteri ai acidului lactic C7 Substanțe de aromă 7.1. Aromatizanți naturali 7.2. Aromatizanți sintetici C8 Hidrocoloizi 8.1.Extracte din exsudate 8.2.Extracte din alge 8.3.Extracte din plante C9 Hidrocoloizi 9.1.Amidonul 9.2.Derivate proteice de origine animală 9.3.Derivate proteice de origine animală C10. Substanțe de suprafață 10.1.Ceara de albine 10.2.Parafina 10.3.Silicați. 10.4.Peroxizi C11 Îndulcitori	Explicația, argumentarea, conversația euristică	

11.1.Îndulcitori naturali nenutritivi 11.2. Îndulcitori naturali nutritivi 11.3. Îndulcitori sintetici C12 Substanțe pentru realizarea culori cărnii 12.1.Derivați ferici 12.2.Nitriți și nitrați C13 Fibre 13.1.Imitații de grasime 13.2.Fibre alimentare 13.2.1Proprietăți fiziologice C14.Substanțe pentru maturizarea faini de grâu și condiționarea aluatului 14.1.Dioxidul de clor 14.2. Peroxidul de acetonă 14.3.Acidul ascorbic		

8.2 Bibliografie Curs

1. *** suport curs platforma SUMS- (core.uav.ro).
2. Safta M., Super-antioxidanții naturali în alimentație și medicină, Ed. Sudura, Timișoara, 2002.
3. Segal R., Alimente funcționale. Alimentele și sănătatea, Ed. Academica, 1999.
4.Banu C.,Tratat de chimia alimentelor, Editura Agir, București, 2002.
5. Banu C., Aplicații ale aditivilor în industria alimentară, Editura Asab, București, 2010.
6. Banu C., Calitatea și analiza senzorială a produselor alimentare, Editura Agir, București, 2007.
7. Banu C., Aditivi și Ingrediente pentru Industria Alimentară, Ed. Tehnică, București, 2000.

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
Metodologia de aprobare a aditivilor alimentari în UE Noțiuni privind toxicitatea coloranților Noțiuni privind toxicitatea agentilor de conservare Noțiuni privind toxicitatea antioxidanților Noțiuni privind toxicitatea agenților cu acțiune de chelare, tamponare, stabilizare, întărire, creștere, umidificare și a acizilor Noțiuni privind toxicitatea emulgatorilor Noțiuni privind toxicitatea aromelor, aromatizanților și potențiatorilor de arome Noțiuni privind toxicitatea hidrocoloizilor Noțiuni privind toxicitatea substanțelor pentru tratamentul de suprafață al produselor alimentare, pentru albire, limpezire și stabilizare Noțiuni privind toxicitatea îndulcitorilor Noțiuni privind toxicitatea substanțelor pentru realizarea culorii cărnii sărate, a substanțelor formatoare de spumă, de stabilizare a spumei, de control a spumării și substanțe antispumante Noțiuni privind toxicitatea imitațiilor de grăsime și a fibrelor alimentare Noțiuni privind toxicitatea substanțelor pentru maturizarea făinii de grâu și condiționarea aluatului, pentru nutriția drojdiilor de panificație Noțiuni privind toxicitatea substanțelor care se formează în etapa finală a reacției Maillard	Problematizarea, Exemplificarea	

8.4 Bibliografie Seminar

1.*** suport curs platforma SUMS- (core.uav.ro).
2. Safta M., Super-antioxidanții naturali în alimentație și medicină, Ed. Sudura, Timișoara, 2002.
3. Segal R., Alimente funcționale. Alimentele și sănătatea, Ed. Academica, 1999.
4.Banu C.,Tratat de chimia alimentelor, Editura Agir, București, 2002.
5. Banu C., Aplicații ale aditivilor în industria alimentară, Editura Asab, București, 2010.

8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul tehnolog pentru industria alimentară trebuie să aibă cunoștințe și abilități referitoare la aplicabilitatea ingredientelor și aditivilor admiși de uniunea europeană în industria alimentară.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Însușirea surselor naturale, metodelor de sinteză, proprietăților fizice și metodelor de aplicare ale aditivilor admiși în industria alimentară.	Test grilă	70%

10.2. Seminar	Însușirea noțiunilor de bază privind elaborarea unui referat.	Oral	30%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			

Titular
doctor ing. Condrat Dumitru

Asistent
doctor ing. Condrat Dumitru

DIRECTOR DEPARTAMENT
Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Ștefan

DECAN
Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Ştiinţe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBS3O05 Reologia alimentelor**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor chim.hab. Chambre Dorina Rodica**
2.3. Asistent	**doctor chim.hab. Chambre Dorina Rodica**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**30**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**4**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**10**
3.4.4. Tutoriat	**2**
3.4.5. Examinări	**2**

3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**48**
3.8. Total ore pe semestru	**104**
3.9. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Analiza matematica, Fizica, Chimie fizica, Chimia alimentelor**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Cunoasterea si intelegerea structurii si proprietătilor specifice sistemelor alimentare.**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sala de curs cu tabla, videoproiector, calculator, acces internet**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Laborator de Chimie fizica L125- tabla, videoproiector, acces la internet, calculator. Doatre cu aparatura si sticlarie specifica pentru activitatile de laborator.**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**1. Identificarea, descrierea şi utilizarea adecvată a noţiunilor specifice reologiei referitoare la sistemele alimentare 2. Explicarea şi interpretarea conceptelor specifice 3. Utilizarea cunostintelor de bază pentru explicarea si interpretarea fenomenelor specifice.**
6.2. Competenţe transversale	**1.Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă si responsabilă, de punctualitate si răspundere personală fată de rezultat. Respectarea principiilor si normelor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de relationare în grup, de comunicare interpersonală si de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-si realiza eficient si calitativ atributiile profesionale.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să formeze competenţe generale în ce priveşte notiunile si metodele din domeniul reologiei sistemelor alimentare**
7.2. Obiectivele specifice	**Să formeze competente specifice referitoare la: -metode de determinare a caracteristicilor reologice a solutiilor alimentare diluate -metode de determinare a caracteristicilor reologice a uleiurilor alimentare -metode de determinare a caracteristicilor reologice a pastelor fainaose, aluaturilor si gelurilor - dezvoltarea unei gândiri analitice şi critice**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1.Notiuni generale de reologie 1.1Reologia şi reometria 1.2.Axiomele reologiei şi bazele conceptului reologic 1.3.Deformaţia 1.4.Tensiunea de deformaţie	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul -	4 ore

	Explicatie - Conversatie - Brain-storming	
Cap. 2. Modele reologice 2.1.Modelele corpurilor ideale 2.2.Modelele corpurilor compuse	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul - Explicatie - Conversatie - Brain-storming	2 ore
Cap. 3.Caracteristicile reologice ale produselor alimentare 3.1.Caracteristicile reologice ale produselor alimentare cu structură fluidă: - vâscozitatea - deformaţia de volum - fluajul - cinetica de deformaţie 3.2.Caracteristicile kinestezice sau structurale ale produselor alimentare cu structură solidă	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul - Explicatie - Conversatie - Brain-storming	6 ore
Cap. 4. Determinarea caracteristicilor reologice ale produselor alimentare Determinarea proprietăţilor reologice ale produselor alimentare fluide Aparate pentru determinarea proprietăţilor reologice ale produselor alimentare fluide Determinarea proprietăţilor reologice ale produselor alimentare solide Aparate pentru determinarea proprietăţilor reologice ale produselor alimentare solide	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul - Explicatie - Conversatie - Problematizare - Brain-storming	8 ore
Cap. 5. Aplicaţii ale reologiei în procesarea produselor alimentare 5.1.Tensiunea de relaxare şi fluajul produselor alimentare (corpuri elastovâsco-plastice) 5.2.Factorii care determină calitatea produselor gelificate 5.3.Proprietăţile reologice ale gelului de gluten 5.4.Proprietăţile reologice ale alimentelor la malaxare 5.5.Proprietăţile reologice ale alimentelor la întindere 5.6.Proprietăţile reologice ale alimentelor la penetraţie 5.7.Relaxarea structurală a aluatului 5.8.Corelaţia principalilor indicatori reologici ai materiilor prime cu cei ai produselor finite	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul - Explicatie - Conversatie - Problematizare - Brain-storming	8 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. **Sport de curs a tiularului de disciplina, plaforma electronica uav**
2. **Idițoiu, C., Chimie Fizică şi Coloidală, vol I., Ed.Univ. "Aurel Vlaicu", Arad, 1999**
3. **Idițoiu, C., Chimie Fizică şi Coloidală, vol.II, Ed.Univ. "Aurel Vlaicu", Arad, 2002**
3. **Banu, C., coord., 2002, Calitatea şi controlul calităţii produselor alimentare, Editura AGIR,Bucureşti**
4. **Moraru, C. şi colab., 1983 – Principii de reologie şi reometrie, Universitatea Galaţi**
5. **Modoran Constanţa, 2006 –Reologia produselor alimentare, Ed. AcademicPres**
6. **Segal, B. ş.a., 1985 – Determinarea calităţii produselor alimentare, Ed. Ceres, Bucureşti**

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
L1.Norme de protecţia muncii şi P.S.I.; L2. Interpretarea datelor experimentale L3.Măsurarea vâscozităţii soluţiilor diluate cu vascozimetrul Ubbelohde L4. Măsurarea vâscozităţii uleiurilor cu vascozimetrul Hoppler L5.Determinarea glutenului umed L6.Stabilirea calităţii glutenului prin determinarea indicelui de deformare L7. Stabilirea calităţii glutenului prin determinarea indicelui de extindere L8. Determinarea elasticităţii gelurilor L9. Determinarea sfărâmiciozităţii L10. Determinarea însuşirilor reologice ale aluatului prin metoda extensografică L11. Determinarea însuşirilor reologice ale aluatului prin metoda de relaxare structurală; L12. Determinarea însuşirilor reologice ale aluatului prin determinarea indexului glutenic L13. Studiul umflarii gelurilor L14.Recuperări si prezentarea protocolului de lucari	Explicatie, conversatie,descriere, experimet practic şi interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	2 ore/1 sedinta lab 28 ore/14 sedinte lab.

8.6 Bibliografie Laborator

1 Idițoiu,C., Chambre, D., Szabo, M.R., Chimie fizică generală experimentală, Ed. Univ."A.Vlaicu" Arad, 2002
2 Idițoiu, C., Chambree, D., Chimie Fizică şi Coloidală - Indrumător de laborator, Ed.Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 1997
3.Gheorghiu, A. ş.a., 1982 – Măsurarea, analiza şi optimizarea calităţii produselor industriale, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti
4. Roman, I., 1983 – Controlul calităţii produselor, E.D.P., Bucureşti

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Continutul cursului a fost elaborat atat in urma compatibilizarii cu celelate cursuri predate studentilor de la specializarea CEPA cat si a consultarii unor cadre didactice din domeniu, titulare în alte institutii de învătământ superior similare.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însuşirea de către studenţi a noţiunilor generale de reologie şi reometrie, a proprietăţilor reologice la produsele finite agroalimentare, aplicaţii ale reologiei în fabricarea produselor agro-alimentare**	Evaluare sumativa	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**1.Însusirea aspectelor teoretice si a metodelor de lucru pentru fiecare lucrare de laborator 2. Implicarea in efectuarea experimentelor practice 5.Prezentarea protocolului de lucrari 6.Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.**	Evaluare continua	30%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Sa rezolve corect minim 30% dintre subiectele examenului. Prezentarea portofolilului.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor chim.hab. Chambre Dorina Rodica	doctor chim.hab. Chambre Dorina Rodica	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Științe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învățământ cu frecvență (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBS3O06 Metode şi tehnici de analiză instrumentală**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor chim.hab. Copolovici Dana Maria**
2.3. Asistent	**doctor ing. Condrat Dumitru**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**5**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**3**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**70**
3.5. Ore de curs pe semestru	**42**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	**27**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**16**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**10**
3.4.4. Tutoriat	**8**
3.4.5. Examinări	**8**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

3.7. Total ore studiu individual	**69**
3.8. Total ore pe semestru	**125**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Cunostinte generale de chimie, fizica şi matematică**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Comunicare orală şi scrisă** **Dexteritate, munca in echipă**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Nu va fi acceptată întârzierea studenţilor la curs.** **Este necesară o sală echipată cu videoproiector, acces internet.**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Respectarea normelor de conduită şi a normelor de protecţie a muncii.** **Studenţii se vor prezenta la laborator cu halat, manuşi, cârpă de laborator.** **Studenţii nu pot lasa nesupravegheate aparate in funcţiune.** **Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenţii.** **Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 0,5 pct./zi de întârziere.** **Este interzis accesul cu produse alimentare in laborator.** **In cadrul tuturor lucrarilor de laborator sunt necesare aparatura si sticlaria de laborator specifice (balanta analitica, pahare Berzelius, spatule, fiole de cantarire, eprubete, stative, etc.) care se gasesc in L 127.** **Sunt necesare substante chimice, solventi.** **Este necesară o sală echipată cu videoproiector (L127), acces internet.**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**Să cunoască noțiuni, concepte, teorii și modele de bază din domeniul chimiei analitice/instrumentale și utilizarea lor adecvate în comunicarea profesională.** **Să demonstreze acumularea noțiunilor de bază din domeniul chimiei analitice/instrumentale pentru înțelegerea aspectelor legate de alegerea metodelor de analiză instrumentală necesare în știința alimentului și a siguranței alimentare.** **Să demonstreze acumularea noțiunilor de bază din domeniul chimiei analitice/instrumentale pentru înțelegerea aspectelor legate de metodele de determinare cantitative și calitative în știința alimentului și a siguranței alimentare.** **Să aleagă cele mai bune metode de identificare și aplicare a conceptelor, teoriilor și metodelor optime pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei alimentare în condiții de asistentă calificată.** **Să înțeleagă importanta supravegherii proceselor din industria alimentară, să poată identifica situațiile anormale și să propună soluții în condiții de asistență calificată.**
6.2. Competenţe transversale	**Să execute sarcinile solicitate în conformitate cu cerințele precizate și termenele limită stabilite, urmând un plan de lucru prestabilit.** **Să înțeleagă și să respecte normele de etică profesională și conduită morală în cadrul grupului de lucru.** **Să demonstreze abilități de informare și documentare în permanență în domeniul de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională.** **Să adopte implicarea activă în activitățile desfășurate în scopul perfecționării personale.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să cunosca și să utilizeze noțiunile de bază, teoriile, conceptele și modelele din domeniul chimiei analitice/instrumentale.**
7.2. Obiectivele specifice	**Să permită utilizarea cunoștințelor din chimia analitică/instrumentala pentru soluționarea unor probleme inginerești pe parcursul lanțului agroalimentar, inclusiv legate de siguranța alimentelor.** **Să permită dobândirea cunoștințelor teoretice și practice privind analiza calitativă și cantitativă a probelor, precum și interpretarea corectă a rezultatelor analitice.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.1.1. Analiza instrumentala-definitie, introducere. Clasificarea metodelor instrumentale de analiza. 8.1.2. Alegerea metodei analitice. Etapele procedurii analitice. Reactivi utilizati. Metode de standardizare. 8.1.3. Spectrometria (UV, VIS, IR, Raman). 8.1.4 Spectrometrie atomica. 8.1.5 Spectrometria de raze X. RMN 8.1.6 Polarimetria. Refractometria. 8.1.7 Turbidimetria. Nefelometria. 8.1.8 Spectrometria de masa. Stiintele „omice". 8.1.9 Cromatografia. Metode cromatografice. Cromatografia de gaze. Cromatografia de lichide. Cromatografia de schimb ionic. Cromatografia planara. Metode cuplate. 8.1.10 Metode electroanalitice. Metode potentiometrice de analiza. Metode conductometrice de analiza. Metode voltametrice de analiza. Polarografia. Culometria	• prelegerea, • expunerea cu utilizarea videoproiector si prezentare Power Point, • explicaţia, • conversaţia, • problematizarea • brain-storming	3-3-6-3-3-3-3-3-9-6 ore

8.2 Bibliografie Curs

„Metode si tehnici de analiză instrumentală", Dana Maria Copolovici, pdf, pe platforma SUMS a UAV.
"Instrumental Analytical Methods – Metode Instrumentale de Analiză", Simona Bungău, Dana Copolovici, Lucian Copolovici, Italian Academic Publishing, 247 p., 2015, ISBN 978-88-98471-15-7.
„Metode fizico-chimice de analiză", Alina Diana Zamfir, Nicolae Dinca, Ed. Univ. „Aurel Vlaicu", Arad, 2009.
http://chemguide.co.uk/analysismenu.html,
„Food Analysis", Fifth Edition, Editor S. Suzanne Nielsen, Springer International Publishing, 2017.
etc.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Protecţia muncii şi reguli generale. Prezentarea aparaturii din laborator. 2. Prelevarea unei probe reprezentative din materii prime sau produse alimentare/de mediu in vederea efectuarii analizelor. 3. Determinarea parametrilor apei cu un multiparametru. Analiza datelor. 4. Determinarea parametrilor fizico-chimici ai unor materii prime si produse alimentare (sucuri, lapte pasteurizat, vin, bere, etc.). 5. Turbidimetrie. Analiza sucurilor si a apelor uzate rezultate din industria alimentara. 6. Analiza compusilor clorofilieni si carotinoizi prin cromatografie pe hartie. 7. Determinarea aciditatii unor produse alimentare (otet, suc, vin, bere). 8. Determinarea continutului de proteine din produse alimentare. 9. Recuperari.	Explicatia, conversatia, descrierea, problematizarea, experimentul	2-2-4-4-2-4-4-4-2 ore

8.6 Bibliografie Laborator

„Metode si tehnici de analiză instrumentală", Dana Maria Copolovici, pdf, pe platforma SUMS a UAV.
"Instrumental Analytical Methods – Metode Instrumentale de Analiză", Simona Bungău, Dana Copolovici, Lucian Copolovici, Italian Academic Publishing, 247 p., 2015, ISBN 978-88-98471-15-7.
„Metode fizico-chimice de analiză", Alina Diana Zamfir, Nicolae Dinca, Ed. Univ. „Aurel Vlaicu", Arad, 2009.
http://chemguide.co.uk/analysismenu.html,
„Food Analysis", Fifth Edition, Editor S. Suzanne Nielsen, Springer International Publishing, 2017.
etc.

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplină Metode si tehnici de analiză instrumentală furnizează studenților un bagaj de cunostiinte consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grilă 1 – RNCIS.
Promovează relații principiale de colaborare în echipele de lucru, stimulează inițiativa, creativitatea precum și calitățile manageriale.
Valorifică optim și creativ potențialul propriu fiecărui student în activitătile științifice din cadrul orelor de lucrări practice, stimulează implicarea în cercetarea științifică, în promovarea inovațiilor științifice.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Corectitudinea răspunsurilor, însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs și laborator**	Examen oral – studiu de caz. Sesiune Q&A. Accesul la examen este condiţionat de prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice.	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**Corectitudinea raspunsurilor, insusirea si înțelegerea corectă a problematicii tratate la laborator**	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice/activitatilor propuse.	30%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Inţelegerea temelor tratate la curs si laborator. Nota 5 (cinci) atât la referatele de laborator cât şi la examen conform baremului.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor chim.hab. Copolovici Dana Maria	doctor ing. Condrat Dumitru	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învăţământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBC3O07 Limbă modernă III**
2.2. Titular Plan învăţământ	**asist.univ.dr. Ponta Laura Adela**
2.3. Asistent	**asist.univ.dr. Ponta Laura Adela**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**EC**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**2**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**28**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**10**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**8**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**0**
3.4.4. Tutoriat	**4**

3.4.5. Examinări	**2**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**24**
3.8. Total ore pe semestru	**52**
3.9. Numărul de credite	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza produsele alimentare C2. Gestionarea si solutionarea problemelor specifice produselor alimentare pentru dezvoltarea durabila a acestora. C3. Caracterizarea si interpretarea starii factorilor de mediu prin analiza parametrilor fizico chimici si biotici caracteristici. C4. Evaluarea efectelor degradarii factorilor de mediu C5. Folosirea TIC in probleme de ingineria produselor alimentare. C6. Introducerea celor mai bune tehnologii in implementarea strategiilor si planurilor de mediu in conformitate cu legislatia in vigoare.**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente CT2. Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei CT3. Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Dezvoltarea unor competente, aptitudini, cunostinte solide in domeniul CEPA pentru a veni in intampinarea cerintelor pietei muncii in domeniul respectiv.**
7.2. Obiectivele specifice	**Receptarea corecta a mesajelor transmise oral sau in scris in diferite situatii de comunicare Producerea corecta de mesaje orale sau scrise adecvate unor anumite contexte; Desprinderea elementelor cheie dintr-un mesaj rostit in limbaj standard, cu viteza normala;Realizarea de interactiuni in comunicarea orala sau scrisa, exprimarea in mod clar sijustificat a unui punct de vedere pe diferite teme cunoscute; Transferul si medierea mesajelor orale sau scrise in situatii variate de comunicare; Dezvoltarea gandirii autonome, critice si reflexive prin receptarea unei varietati de texte inlimba engleza.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

Texte de dificultate medie spre avansată si de o larga diversitate cu un accent pe domeniul de studiu al grupei-CEPA-; Articole de presa cu subiecte de interes general din domeniul CEPA; Elemente de constructie a comunicarii(substantiv, adjectiv, verb, pronume, adverb, articol, cuvinte de legatura) si integrarea lor in situatii de comunicare reale si adecvate nivelului si interesului general; Lectii ce urmaresc sa cuprinda dezvoltarea celor 4 skill-uri: Reading, Speaking, Listening, Writing; Module 1 Procedures and Precautions Module 2 Monitoring and Control Module 3 Modern Times Module 4 Consumerism Structura gramaticala vizata: Future Perfect Simple; FuturePerfect Continuous; Ways of Expressing Future Time. Revision Present, Past and Future Tenses. Revision The NounThe Article The Adjective Vocabulary: Thinking and Learning Change and Technology Time and Work Education and Learning Design in a plate Hi Tech Evaluation	Expunere, discutii,exercitii; Interactiune continua profesor –student	Hand-outs,suport de curs 28 ore predare 2 ore evaluare

8.4 Bibliografie Seminar

1. **Acklam, Richard and Sally Burgess, Gold-first certificate, Longman: Harlow, 2000**
2. **Wyatt, Rawdon, Test your vocabulary for FCE, Penguin English: Harlow, 2002**
3. **Prodromu,Luke, Grammar and vocabulary for First Certificate, Longman, 1999**
4. **Evans, Virginia, Round-Up 6 – English Grammar Practice, Longman: Harlow, 1995**
5. **Bell, Jan, Roger Gower, Drew Hyde, Advanced Expert CAE, coursebook, Longman: Harlow, 2005**
6. **Malcom Mann and Steve Taylore-Knowles, Destination B2, Grammar and Vocabulary, Macmillan,2008**
7. **Malcom Mann and Steve Taylore-Knowles, Destination C1& C2, Grammar and Vocabulary,Macmillan, 2008**
8. **Ibbotson, Mark, Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press**
9. **CPO Focus on Earth Science, New Hampshire: Delta Education LLC, 2007**
10. **Mitchell, H.Q., TRAVELLER, Student's book and Workbook, Advanced C1, MM Publications 2010**

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

La finalul cursului, studenții vor stăpâni un set de deprinderi de exprimare scrisă și orală în limba engleza, de cercetare și de gândire independenta, care îi vor pregati pentru viitoarea activitate profesionala daca aceasta va presupune competențe lingvistice (de exemplu filolog, profesor, referent literar, secretar literar, publicist, lector, etc).

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar	**La stabilirea notei finale se iau în considerare : răspunsurile la examen /colocviu (evaluarea finală) testarea continuă pe parcursul semestrului activităţile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc prezenta**		50% 10% 30% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5): - prezenta si participarea satisfacatoare la seminar (50% din 100%); - susţinere de referate, teme, eseuri, traduceri; - nivel minim al cunostintelor de baza in ceea ce priveste limba engleza și de utilizare practică a acesteia (verbul TO BE, verbul TO HAVE, MODAL VERBS, scurta descriere personala)

Cerinţe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10): - prezentarea unui portofoliu complet (lectiile predate si temele care trebuiau realizate in acest semestru); - activitate si prezenta la seminar de 100%; - cunostinte avansate de Limba engleza; - idei şi interpretări originale legate de tematicile abordate la curs pe parcursul semestrului; - capacitatea de a analiza în profunzime problematica cursului; - stăpânirea unor tehnici, metode de analiză şi sinteză şi capacitatea de a face conexiuni între concepte, domenii sau discipline.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
asist.univ.dr. Ponta Laura Adela	asist.univ.dr. Ponta Laura Adela	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul și expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învăţământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBC3O08 Educaţie fizică și sport III**
2.2. Titular Plan învăţământ	**drd. Kunszabo Mihai Ioan**
2.3. Asistent	**drd. Kunszabo Mihai Ioan**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**1**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**1**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**14**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**14**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**12**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**0**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**0**
3.4.4. Tutoriat	**0**

3.4.5. Examinări	**0**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**12**
3.8. Total ore pe semestru	**26**
3.9. Numărul de credite	**1**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activității**
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activității**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	
6.2. Competenţe transversale	**Aplicarea principiilor, normelor si valorilor eticii profesionale in cadrul propriei strategii de munca riguroasă, eficientă și responsabilă**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Mărirea capacității de efort fizic și intelectual;** **Dezvoltarea armonioasă a organismului;** **Optimizarea stării de sănătate;** **Prevenirea instalării deficienţelor fizice globale și segmentare, formarea și menţinerea atitudinilor corecte ale corpului;**
7.2. Obiectivele specifice	**Îmbunătățirea calităţilor motrice de bază (forţă, viteză, rezistenţă, îndemânare);** **Însușirea și consolidarea unor elemente și procedee tehnice de bază din atletism, gimnastică, jocuri sportive și sporturi aplicative și aplicarea lor în condiţii de concurs sau joc bilateral;** **Învăţarea unor noţiuni de bază din regulamentele unor jocuri sportive (volei, baschet, fotbal) de organizare și desfășurare adiferitelor competiţii;** **Stimularea interesului studenţilor pentru practicarea sistematică și independentă a exerciţiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal;** **Crearea obișnuinţei de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor;** **Dezvoltarea capacității de autoapărare și autodepășire.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Atletism: elemente din şcoala alergării şi săriturii. 2. Fitness/Jogging 3. Elemente de gimnastică: exerciţii de front şi	• Expuneri; • Demonstraţii	3-4 ore/tema

formaţii 4. Tenis de masă 5. Jocuri sportive: baschet, fotbal, volei 6. Combat/autoapărare	intuitive; • Explicaţii însoţite de demonstraţii.	

8.6 Bibliografie Laborator

1. BUSHMAN, B., 2011, Complete guide to fitness &health, Human Kinetics, Champaign, IL;
2. CORBIN, B. C., RUTH, L., 2007, Fitness for life, Human Kinetics, Champaign, IL;
3. DRAGNEA, A., BOTA, A., 1999, Teoria activităţilor motrice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti;
4. DULCEANU, C., 2014, Jocuri pregătitoare pentru iniţierea în atletism, Editura Aurel Vlaicu, Arad;
5. HERLO, J.N. 2005 Culturism – caiet metodic de lucrari practice", Ed. Vasile Goldis University Press, Arad;

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Prin conţinuturile sale, disciplina are un pronunţat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiştilor în domeniul specializării prin următoarele: dezvoltarea armonioasă a organismului; optimizarea stării de sănătate; optimizarea stării de sănătate; prevenirea instalării deficienţelor fizice globale şi egmentare, formarea şi menţinerea atitudinilor corecte ale corpului; stimularea interesului studenţilor pentru practicarea sistematică şi independentă a exerciţiului fizic în mod individual şi colectiv zilnic sau săptămânal; crearea obişnuinţei de respectare a normelor de igienă sportivă şi de prevenire a accidentelor; dezvoltarea capacităţii de autoapărare şi autodepăşire.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**Participare activă la ore; • Dispoziţie la efort fizic şi intelectual; • Echipament adecvat; • Atitudine corespunzătoare pentru lucrul în echipă.**	• Executarea exerciţiilor ca număr şi corectitudine; • Evaluare continuă pe parcursul activităţii; • Teste pe parcursul semestrului şi notarea lor; • Referate pentru cei scutiţi.	100%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

1. Alergare de viteză 50 m 2. Săritura în lungime de pe loc 3. Alergare de rezistenţă
2. Săritura în lungime de pe loc
3. Alergare de rezistenţă

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
drd. Kunszabo Mihai Ioan	drd. Kunszabo Mihai Ioan	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Ştiinţe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul și expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DlBD4O9 Biochimie II**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor ing. Palcu Sergiu Erich**
2.3. Asistent	**doctor ing. Gavrilaş Simona**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**28**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**12**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**6**

3.4.4. Tutoriat	**2**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**52**
3.8. Total ore pe semestru	**108**
3.9. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Chimie anorganică, Chimie organică, Biochimie I**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Cunoaşterea şi diferenţierea compuşilor anorganici de cei organici, cunoaşterea claselor de compuşi organici, noţiuni de biochimie structurală**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs prevăzută cu tablă și videoproiector**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Laborator biochimie**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**1. Cunoaşterea şi înţelegerea rolului pe care anumiţi efectori biochimici(hormoni şi fitohormoni) îl au în cadrul organismelor vii precum şi rolul alcaloizilor ca substanţe biologic active în viaţa plantelor 2. Cunoaşterea principalelor surse naturale de origine vegetală şi animală ale vitaminelor lipo şi hidrosolubile.Cunoaşterea şi înţelegerea rolului vitaminelor ca şi componente structurale ale organismului viu şi a produselor alimentare 3. Aplicarea noţiunilor teoretice dobândite în selecţia riguroasă a materiilor prime alimentare pentru utilizarea lor în diferite industrii şi ramuri specifice de activitate**
6.2. Competenţe transversale	**1.Dobândirea de tehnici şi abilităţi de lucru în echipă 2.Utilizarea tehnologiei informaţiei şi comunicării 3.Capacitate autonomă în procesul învăţării, atitudine conştientă în rezolvarea problemelor şi adoptarea deciziilor 4.Respectarea valorilor şi a eticii profesionale 5.Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-şi realiza eficient şi calitativ atribuţiile profesionale**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să transmită studenţilor informaţii precise legate de prezenţa şi importanţa anumitor efectori biochimici cum sunt vitaminele şi hormonii în produsele agroalimentare, în corelaţie cu sursele naturale, structura acestora şi rolul pe care îl au în cadrul organismelor vii.Să ofere studenţilor o imagine de ansamblu asupra componenţei organismului viu, a relaţiei dintre acesta şi mediul înconjurător, a reacţiilor ce stau la baza funcţionalităţii acestuia**
7.2. Obiectivele specifice	**Să formeze competenţe specifice legate de : tehnici de identificare şi analiză a vitaminelor şi hormonilor prin metode chimice, fizico-chimice şi biochimice.Să permită viitorului inginer să selecteze cele mai optime metode şi procese necesare pentru obţinerea unor produse de înaltă calitate.Să aibe capacitatea să identifice şi să utilizeze cele mai adecvate surse alimentare naturale de vitamine, enzime şi alte substanţe biologic active**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
C1 Biocatalizatori.Hormoni 1.1. Hormonii.Definiţie.Clasificare.Structura chimică.Exemple 1.2. Fitohormonii .Definiţie.Clasificare.Structura chimică.Răspândirea în natură.Exemple C2 Substanţe vegetale biologic active 2.1. Alcaloizi.Alcaloizi cu nucleu piridinic.Alcaloizi cu nucleu tropanic.Alcaloizi cu nucleu purinic.Alcaloizi cu nucleu steroidic.Surse naturale, exemple C3 Vitaminele 3.1. Vitaminele.Definiţie. Clasificarea conform IUB. Vitaminele liposolubile.Vitaminele şi provitaminele A. Structura chimică.Necesarul zilnic.Sursealimentare.Rolul biochimic în organism 3.2. Vitaminele D, E şi K.Structura chimică. Necesarul zilnic.Produse alimentare ce conţin aceste vitamine.Rolul în organism 3.3. Vitaminele hidrosolubile.Vitamina B1, B2 şi B6.Structura chimică. Necesarul zilnic.Surse alimentare.Rolul în organism 3.4. Vitamina PP, Biotina, Acidul ascorbic. Structură, produse alimentare ce conţin aceste vitamine, rolul în organism C4 Metabolisme 4.1. Metabolisme.Aspecte generale privind metabolismul.Anabolismul şi catabolismul. Caracteristicile metabolismului intermediar 4.2. Oxidarea biologică.Ciclul acizilor tricarboxilici. Importanţa biologică 4.3. Metabolismul glucidelor.Anabolismul. Biosinteza amidonului şi a glicogenului în organismul viu 4.4. Catabolismul glucidelor.Degradarea anaerobă a glucozei (Glicoliza) 4.5. Metabolismul lipidelor.Biosinteza glicerolului. Catabolizarea gliceridelor 4.6. Metabolismul protidelor.Biosinteza aminoacizilor. Exemple 4.7. Catabolizarea aminoacizilor.Dezaminarea, transaminarea şi decarboxilarea	Expunerea liberă, conversaţia, demonstraţia prin exemple concrete, expunerea folosind calculatorul şi videoproiectorul	

8.2 Bibliografie Curs

1. **Suport curs format pdf, platforma SUMS, UAV, Biochimie - Ș.L.Dr.Ing. Palcu S.E.**
2. **Donald Voet, Judith G. Voet, 1990 - Biochemistry, John Wiley & Sons, USA**
3. **Neamţu G., 1981 - Biochimie vegetală, Editura Ceres, Bucureşti**
4. **Neamţu G., Câmpeanu Gh., Socaciu Carmen, 1993 – Biochimie vegetală, partea structurală, Ed.Didactică şi Pedagogică, Bucureşti**
5. **Neamţu G., Câmpeanu Gh., Socaciu Carmen, 1995 – Biochimie vegetală, partea dinamică, Ed.Didactică şi Pedagogică, Bucureşti**
6. **Segal Rodica, 2006 – Biochimia produselor alimentare, Editura Academica, Galaţi**
7. **Tămăşdan Şt., Palcu S., 2001 – Biochimie, vol.I, Editura Universităţii Aurel Vlaicu, Arad**

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
L1. Prezentarea normelor de protecţia muncii şi PSI în laborator.Aspecte de bază privind tehnicile de lucru şi utilizarea reactivilor, solvenţilor şi aparaturii în cadrul orelor de lucrări practice la disciplina Biochimie.Măsuri de prim ajutor în cazul accidentelor . L2. Determinarea vitaminelor 2.1. Vitaminele liposolubile.Reacţii de identificare a vitaminelor A.Reacţia cu acid tricloracetic.Reacţia cu H2SO4. Reacţia Pacini 2.2. Reacţii de identificare a vitaminelor D şi E. Reacţia cu anilină – HCl.Reacţia Carr – Price. Reacţia cu FeCl3.Reacţia cu HNO3 2.3. Vitaminele hidrosolubile.Reacţii de identificare a vitaminelor B1,B2 şi B6.Reacţia Dragendorff. Reacţia de oxidare. Reacţia Folin – Ciocâlteu 2.4. Identificarea şi dozarea vitaminei C.Metoda iodometrică L3. Evidenţierea hormonilor 3.1. Hormoni cu structură derivată din aminoacizi.Identificarea tiroxinei şi adrenalinei 3.2. Hormoni cu structură polipeptidică. Identificarea insulinei L4. Determinarea activităţii unor enzime 4.1. Enzime.Efectul hidrolizei enzimatice şi	Realizarea de lucrări experimentale şi interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	

neenzimatice asupra amidonului 4.2. Influenţa temperaturii asupra reacţiilor enzimatice L5. Metabolisme 5.1. Metabolismul intermediar al glucidelor. 5.2. Metabolismul intermediar al lipidelor şi protidelor. Colocviu de laborator şi recuperări		

8.6 Bibliografie Laborator

1. Suport Laborator format pdf, platforma SUMS, UAV - Stănescu Michaela Dina, Palcu S.E., Gavrilaş Simona, 2010 – Biochimie analitică – Aplicaţii şi probleme, Editura Universităţii „Aurel Vlaicu", Arad
2. Suport Laborator format pdf, platforma SUMS, UAV - Stănescu Michaela Dina, Palcu S.E., Gavrilaş Simona, 2012 – Biochimie analitică – Aplicaţii şi probleme, Ediţie adăugită şi revizuită, Editura Universităţii „Aurel Vlaicu", Arad

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Absolventul specializării controlul şi expertiza produselor alimentare trebuie să aibă cunoștințe și abilități referitoare la prezența, importanța și identificarea biomoleculelor organice în produsele alimentare, să cunoască tehnicile uzuale de laborator pentru determinarea cantitativă și calitativă a acestora precum și interpretarea corectă a rezultatelor de laborator obținute

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însușirea noțiunilor teoretice referitoare la: a).vitamine liposolubile b).vitamine hidrosolubile c).hormoni, fitohormoni d).Metabolisme.Anabolism şi catabolism e).Ciclul acizilor tricarboxilici f).Metabolismul intermediar al glucidelor.Glicoliza g).Metabolismul intermediar al lipidelor.Catabolizarea acizilor graşi saturaţi h). Metabolismul intermediar al proteinelor.Catabolismul aminoacizilor**	Examen	70 %
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**1.Însușirea metodelor, tehnicilor și capacității de: a).identificare corectă a vitaminelor liposolubile şi hidrosolubile b).punere în evidenţă a hormonilor cu structură polipeptidică c).cunoaşterea metodelor simple de determinare a activității unor enzime 2.Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.**	Aprecierea deprinderilor practice și a tehnicilor de mânuire a sticlăriei de laborator şi a echipamentelor, în concordanţă cu metodele folosite .	30 %
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Participarea la examen este posibilă numai după finalizarea activității de laborator, adică cel puțin 5 participări, activitate finalizată cu minim nota 5(cinci). Pentru promovarea examenului studentul trebuie să obțină minim nota 5(cinci) .

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Palcu Sergiu Erich	doctor ing. Gavrilaş Simona	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ștefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluţiei nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecţia Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Ştiinţe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învăţământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBD4O10 Microbiologie generală**
2.2. Titular Plan învăţământ	**doctor ing. Radu Dana Gina**
2.3. Asistent	**doctor ing. Popescu Mitroi Ionel**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	**25**

3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**10**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**8**
3.4.4. Tutoriat	**2**
3.4.5. Examinări	**3**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**48**
3.8. Total ore pe semestru	**104**
3.9. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Biochimie, Chimie organica**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Cunoaşterea şi înţelegerea compoziţiei şi caracteristicilor fizice şi chimice ale sistemelor vii.**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs cu tablă şi videoproiector/ online learning, conexiune la internet, resurse IT de predare-invatare**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Laborator de microbiologie: etuvă. termostat, autoclav, microscop, frigider, sticlărie, medii de cultură, reactivi. Este obligatorie purtarea halatului de laborator şi respectarea normelor de protecţie a muncii;**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**a. Să cunoască şi să utilizeze terminologia, conceptele, teoriile şi metodele de bază ale domeniului microbiologici, referitoare la morfologia şi fiziologia microbiană şi factorii care controlează dezvoltarea microbiană.** **b. Să explice şi să interpreteze conceptele, sistemele şi modelele celulare caracteristice microbiotei.** **c. Să aplice principiile şi metodele de bază pentru înţelegerea aspectelor legate de morfologia şi fiziologia microorganismelor.** **d. Să evalueze caracteristicile calitative şi cantitative, performanţele şi limitele metodelor specifice de control a activităţii microbiene** **e. Să elaboreze soluţii tehnologice de evaluare şi control a activităţii microbiene, prin fundamentare ştiinţifică**
6.2. Competenţe transversale	**a. Să adopte o strategie de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă, de punctualitate şi răspundere personală faţă de rezultat. Să respecte principiile şi normele codului de etică profesională.** **b. Să aplice tehnicile de relaţionare în grup, de comunicare interpersonală şi de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă.**

	c. Să autoevalueze obiectiv propriile nevoi de formare profesională pentru a-şi realiza eficient şi calitativ atribuţiile profesionale

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să formeze competenţe generale inclusiv metode şi tehnici din domeniul microbiologiei**
7.2. Obiectivele specifice	**Să formeze competenţe specifice în aplicarea tehnicilor de microscopie, de sterilizare a sticlăriei şi mediilor, de cultivare, selectare, numărare a microorganismelor pentru evaluarea şi combaterea microbiotei saprofite şi patogene, şi respectiv, stimularea agenţilor biotehnologic**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1 Introducere în microbiologie 1.1 Noţiuni de taxonomie. 1.2 Comparaţie între celulele procariote şi cele eucariote.	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	
2 Morfologia celulelor procariote şi eucariote 2.1 Învelişurile celulare 2.2 Citoplasma şi organitele citoplasmatice 2.3 Nucleul/ zona nucleară	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	
3 Bacterii. 3.1 Răspândire în natură şi rol. 3.2 Caractere fiziologice ale bacteriilor. 3.3 Endosporul bacterian – structură şi proprietăţi. 3.4 Reprezentanţi implicaţi în biotehnologii.	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	
4 Drojdii. 4.1. Răspândire în natură şi rol. 4.2 Caractere fiziologice ale drojdiilor. 4.3 Reprezentanţi implicaţi în biotehnologii.	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	
5 Mucegaiuri. 5.1 Răspândire în natură şi rol 5.2 Caractere fiziologice ale mucegaiurilor. 5.3 Reprezentanţi implicaţi în biotehnologii.	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	
6 Virusuri. 6.1 Clasificare. 6.2 Structură. 6.3 Replicarea virală. 6.4 Bacteriofagii.	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	
7 Nutriţie microbiană 7.1 Microorganisme heterotrofe şi autotrofe 7.2 Surse de C, N, săruri minerale şi factori de creştere 7.3 Medii de cultivare a microorganismelor	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	
8 Metabolismul microbian 8.1 Respiraţia 8.2 Fermentaţia	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	

9 Factorii care influenţează creşterea microorganismelor 9.1 Factori fizici care influenţează creşterea microorganismelor 9.2 Factori chimici care influenţează creşterea microorganismelor 9.3 Factori biologici care influenţează creşterea microorganismelor	prelegeri libere utilizând prezentari PPT, planşe şi video + discuţiile colocviale	

8.2 Bibliografie Curs

1. Radu D., 2022. Notiţe de curs Microbiologie generală, https://core.uav.ro/
2. Radu D., Popescu-Mitroi I., 2016. Microbiologie generala si aplicata. Teste si grile de verificare, Ed. Eurostampa, Timisoara.
3. Radu D., 2007. Microbiologia şi potenţialul biotehnologic al drojdiei de panificaţie, Ed. Oscar Print, Bucureşti.
4. Green L.H., Goldman E., 2021. Practical Handbook of Microbiology, fourth edition, CRC Press, ISBN 9780367567637.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
Norme de protecţia muncii şi P.S.I.; Prezentarea laboratorului de microbiologie	Susţinere argumentativă	
Metode şi tehnici de sterilizare	demonstratia, observatia	
Medii de cultivare a microorganismelor.	demonstratia, observatia	
Microscopul. Tehnici de microscopie.	Experimentul. Demonstratia	
Studiul morfologiei bacteriene în frotiuri. Tehnica executării frotiurilor. Metoda coloraţiei simple.	Experimentul.	
Studiul proprietăţilor tinctoriale ale bacteriilor. Metode diferenţiale de colorare. Metoda Gram.	Experimentul. Studiul de caz.	
Drojdii. Studiul elementelor morfologice şi structurale ale levurilor. Punerea în evidenţă a nucleului, a incluziunilor de glicogen, a celulelor înmugurite şi a celor autolizate.	Experimentul	
Mucegaiuri. Studiul prin microscopie al mucegaiurilor inferioare.	Experimentul. Studiul de caz.	
Mucegaiuri. Studiul microscopic al mucegaiurilor superioare	Experimentul. Studiul de caz.	
Metode de numărare a microorganismelor	Experimentul.	
Aprecierea eficacităţii unor substanţe cu caracter antimicrobian asupra creşterii microorganismelor.	Experimentul.	
Recuperări. Colocviu de laborator		

8.6 Bibliografie Laborator

1. Radu D., Ghid lucrari laborator Microbiologie 2020, https://core.uav.ro/
2. Radu D., Popescu-Mitroi I., 2014. Ghid practic de microbiologie generală şi aplicată, Ed. Eurostampa, Timişoara, 2014.
3.Radu D., Zdremţan M., 2007. Microbiologie experimentală a mediului, Ed. Univ. Aurel Vlaicu, Arad.
4. Apostu S., 2006. Microbiologia produselor alimentare, Lucrări practice, vol. III, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.
5. Radu D, Popescu-Mitroi I. Microbiologie generală şi aplicată. Teste şi grile de verificare, Ed. Eurostampa, Timişoara, 2016.

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

În urma întâlnirilor reprezentanţilor comunităţii academice şi a angajatorilor din domeniu desfăşurate anual cu ocazia simpozionul UAV (ISREIE), s-a stabilit ca absolventul să aibă cunoştinţe şi abilităţi generale de microbiologie, referitoare la morfologia şi fiziologia microbiană, şi la factorii care controlează dezvoltarea microorganismelor.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însuşirea noţiunilor teoretice despre: a) morfologia microbiană b)fiziologia microbiană şi c)factorii care controlează dezvoltarea microbiană**	Examen scris tip grila	50%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**Însuşirea metodelor/ tehnicilor de: a) microscopie, b) sterilizare, c)cultivare şi numărare a microorganismelor.**	verificarea deprinderilor practice si a temelor de casa	50%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Capacitatea de a diferenţia virusurile, bacteriile, drojdiile şi mucegaiurile din punct de vedere morfologic şi fiziologic.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Radu Dana Gina	doctor ing. Popescu Mitroi Ionel	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Ştiinţe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DlBD4O11 Operaţii unitare în industria alimentară II**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor ing. Dicu Anca Mihaela**
2.3. Asistent	**doctor ing. Dicu Anca Mihaela**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**15**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**18**

3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**10**
3.4.4. Tutoriat	**2**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**48**
3.8. Total ore pe semestru	**108**
3.9. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Biochimie, Fizică și chimie organică**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Însuşirea, cunoaşterea şi înţelegerea terminologiei de specialitate, a proprietăţilor fizice şi chimice ale sistemelor celulare, chimice şi fizice.**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sala de curs, videoproiector.**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	**Sala de curs, videproiector.**

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**Cunoasterea operațiilor fundamentale din cadrul industriei alimentare; Analizarea factorilor care influenţează operația, se expun aspectele teoretice ale operației, insistându-se în special asupra fenomenologiei. Descrierea succintă a tipurile principale de utilaje pentru realizarea operaţiei specifice industriei alimentare, se indică posibilităţile de dimensionare tehnologică.**
6.2. Competenţe transversale	**1.Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă, de punctualitate şi răspundere personală faţă de rezultat. Respectarea principiilor şi normelor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de relaţionare în grup, de comunicare interpersonală şi de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-şi realiza eficient şi calitativ atribuţiile profesionale.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să formeze competenţe generale în ce priveşte operaţiile tip aplicate în industria alimentară.**
7.2. Obiectivele specifice	**Să formeze competenţe specifice: descrierea unei operaţii tehnologice, recunoaşterea unei instalaţii specifice, efectuarea calculelor de dimensionare a unui utilaj.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii

C1 Operaţii de schimb de căldură. 1.1. Agenţi de schimb de caldură. Surse de caldură 1.2. Încălzirea cu aer cald, cu gaze de ardere, cu abur saturant. Agenţi termici lichizi 1.2. Incălzirea electrică şi dielectrică 1.3. Schimbătoare de căldură. C2 Condensarea. 2.1. Calculul condensatoarelor de amestec 2.2. Condensatoare C3 Evaporarea. 3.1. Factorii care influenteaza evaporarea, sisteme de evaporare. 3.2. Tipuri de evaporatoare pentru concentrare. 3.3. Scheme de instalaţii pentru concentrare. C4 Uscarea. 4.1. Factorii care influenţează uscarea. 4.2. Calculul procesului de uscare. Statica uscării.Cinetica uscării. 4.3. Aparate pentru uscare. Alegerea uscătoarelor C5 Distilarea si rectificarea 5.1. Reguli si legi care descriu echilibrul lichid – vapori. 5.2. Procedee de distilare. C6 Extractia – difuzia. 6.1. Bazele transferului de substanţă. Extracţie solid - lichid 6.2. Hidrodinamica procesului de extractie. 6.3. Aparate pentru extractie.	Prelegeri libere, conversatia, explicatia.	C1 - 6h C2 - 4h C3 - 6h C4 - 4h C5 - 4h C6 - 4H

8.2 Bibliografie Curs

1. **Suport curs platformă SUMS – UAV, Operatii unitare in IA- conf.dr.ing. Dicu Anca**
2. **Banu C. . s.a. 2009 – Tratat de industrie alimentara – Tehnologii alimentare, Ed. ASAB, Bucuresti**
3. **Croitoru, C., 2014 – Tratat de Stiinta Alimentatiei si Cunoasterea Alimetelor, Ed. Agir, Bucuresti**
4. **Elisabeta Ivan, I. Craiu, N. Oniţă – Operaţii şi aparate în industria alimentară, Editura Mirton, Timişoara, 2003**
5. **Elisabeta Ivan, Ş. Kormendi, N. Oniţă – Indrumător de laborator - Fenomene de transfer, operaţii şi aparate în industria alimentară, Editura Mirton, Timişoara, 1999**
6. **Bratu, E. A. - Operatii unitare in ingineria chimica - Vol I, II, III, Editura Tehnica Bucuresti, 1984 - 1985.**
7. **Răsenescu, I. - Operatii si utilaje in industria alimentara. Vol I - II , Editura Tehnica Bucuresti, 1971.**
8. **Tudose, R. Z. si colab. - Procese, operatii si utilaje in industria chimica, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1977.**

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii

8.6 Bibliografie Laborator

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere 1.1. Descrierea produsului alimentar lichid folosit ca materie primă şi supus operaţiei de transfer termic dintr-o anumită etapă a unui proces tehnologic 2. Descrierea utilajului proiectat 2.1. Schimbătorul de căldură cu plăci 2.2. Schimbătorul de căldură coaxial 3. Dimensionarea tehnologică a utilajului proiectat 3.1. Calculul coeficientului total de transfer termic 3.2. Calculul suprafeţei de transfer termic 3.3. Calcului numărului de unităţi (plăci/ţevi coaxiale) necesare pentru realizarea transferului termic în condiţiile date ale problemei (debit lapte/vin, agent de încălzire/răcire, condiţii de temperatură) 4 . Prezentarea metodologiei de redactare a proiectului. Întocmirea proiectului final 5.Susţinere proiect	Expunerea, explicatia, prezentarea metodelor de calcul.	

8.8 Bibliografie Proiect

1. Suport curs platformă SUMS – UAV, Operatii unitare in IA- conf. dr.ing. Dicu Anca
2. Banu C. . s.a. 2009 – Tratat de industrie alimentara – Tehnologii alimentare, Ed. ASAB, Bucuresti
3. Croitoru, C., 2014 – Tratat de Stiinta Alimentatiei si Cunoasterea Alimetelor, Ed. Agir, Bucuresti
4. Elisabeta Ivan, I. Craiu, N. Oniță – Operații și aparate în industria alimentară, Editura Mirton, Timișoara, 2003
5. Elisabeta Ivan, Ş. Kormendi, N. Oniță – Indrumător de laborator - Fenomene de transfer, operații și aparate în industria alimentară, Editura Mirton, Timişoara, 1999
6. Bratu, E. A. - Operatii unitare in ingineria chimica - Vol I, II, III, Editura Tehnica Bucuresti, 1984 - 1985.
7. Răsenescu, I. - Operatii si utilaje in industria alimentara. Vol I - II , Editura Tehnica Bucuresti, 1971.
8. Tudose, R. Z. si colab. - Procese, operatii si utilaje in industria chimica, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1977.

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul tehnolog pentru industria alimentară trebuie să aibă cunoștiințe despre operațiile tip care se aplică pe parcursul fluxului tehnologic al unui produs, factorii care influeanțează desfășurarea acestor operații și utilajele specifice fiecărei operații precum și modul lr de funcționare.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însușirea noțiunilor teoretice referitoare la: a) operațiile tip prezentate b) factorii care influențează operația respectivă c) utilajele specifice operațiilor prezentate**	Examen scris, itemi combinati.	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator			
10.4. Proiect	**Activitatea studentului de parcursul orelor de proiect.**	Elaborarea, redactarea si sustinerea proiectului.	30%

10.5 Standard minim de performanță

Pentru nota 5 - Sa rezolve corect minim 50% dintre subiectele examenului si sa intocmeasca proiectul.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Dicu Anca Mihaela	doctor ing. Dicu Anca Mihaela	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ștefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Ştiinţe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DlBD4O12 Principiile nutriţiei umane**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor ing. Dicu Anca Mihaela**
2.3. Asistent	**doctor ing. Dicu Anca Mihaela**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**48**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**28**

3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**14**
3.4.4. Tutoriat	**2**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**48**
3.8. Total ore pe semestru	**104**
3.9. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Chimie organică, Chimia alimentelor, Chimie fizică şi coloidală, Psihologia alimentaţiei umane.**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Însuşirea, cunoaşterea şi înţelegerea terminologiei de specialitate, a proprietăţilor nutritionale ale alimentelor, notiuni despre alimentaţia corectă si sanatoasa.**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs, videoproiector.**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Sală de laborator, videoproiector.**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**Cunoasterea importanţei nutriţionale a compuşilor prezenţi în alimente, analizarea factorilor care influenţează proprietăţile nutriţionale ale alimentelor Prezentarea valorii nutriţionale a grupelor de alimente şi posibilitatea măriri valorii nutriţionale.**
6.2. Competenţe transversale	**1. Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă, de punctualitate şi răspundere personală faţă de rezultat. Respectarea principiilor şi normelor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de relaţionare în grup, de comunicare interpersonală şi de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-şi realiza eficient şi calitativ atribuţiile profesionale.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Disciplina „Principiile nutriţiei umane" îşi propune să transmită studenţilor cunoştinţele necesare pentru înţelegerea principiilor care stau la baza unei alimentaţii corecte, raţionale si sanatoase dar şi însuşirea unor noţiuni privind influenţa unor procese tehnologice asupra calităţii produselor alimentare.**
7.2. Obiectivele specifice	**Să formeze competenţe specifice: cunoasterea principiilor alimentaţiei corecte, importanţa nutriţională a grupelor de alimente.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
C1 Noţiuni generale de nutritie umana. C2 Aparatul digestiv 2.1. Tubul digestiv 2.2. Glandele anexe ale tubului digestiv C3. Fiziologia alimentaţiei 3.1. Digestia alimentelor 3.2. Asimilarea substanţelor nutritive C4 Necesarul de energie 4.1. Metabolismul bazal 4.2. Factorii care influenţează necesarul de energie 4.3. Surse alimentare de energie C5 Importanţa nutriţională a proteinelor 5.1. Calităţile nutriţionale a proteinelor 5.2. Clasificarea nutriţională a proteinelor 5.3. Surse alimentare de proteine C6 Importanţa nutriţională a lipidelor 6.1. Clasificarea nutriţională a lipidelor 6.2. Surse alimentare de lipide C7 Importanţa nutriţională a glucidelor 7.1. Tipuri de glucide 7.2. Surse alimentare de glucide C8 Importanţa nutriţională a vitaminelor şi sărurilor minerale 8.1. Vitamine liposolubile 8.2. Vitamine hidrosolubile 8.3. Macroelemente 8.4. Microelemente C9 Substanţe antinutritive naturale 9.1. Substanţe antiproteinogenetice 9.2. Substanţe antimineralizante 9.3. Substanţe antivitaminice C10 Valoarea nutritivă a produselor de origine animală 10.1. Valoarea nutritivă a cărnii 10.2. Valoarea nutritivă a laptelui 10.1. Valoarea nutritivă a ouălor C11 Valoarea nutritivă a produselor de origine vegetală 11.1. Valoarea nutritivă a cerealelor 11.2. Valoarea nutritivă a legumelor şi fructelor 11.3. Valoarea nutritivă a băuturilor C12 Influenţa prelucrărilor termice asupra valorii nutritive 12.1. Influenţa opăririi 12.2. Influenţa pasteurizării şi sterilizării 12.3. Influenţa uscării C13 Influenţa prelucrărilor atermice asupra valorii nutritive 13.1. Influenţa rafinării 13.2. Influenţa germinării 13.3. Influenţa fermentaţiei C14 Metode de îmbunătăţire a valorii nutritive 14.1. Restaurarea 14.2. Standardizarea 14.3. Fortifierea	prelegeri libere, explicatia, exemplificarea, conversatia	

8.2 Bibliografie Curs

1. **Dicu Anca, Principiile nutritiei umane, Suport curs platforma SUMS – UAV,**
2. **Croitoru, C., 2014 – Tratat de Stiinta Alimentatiei si Cunoasterea Alimetelor, Ed. Agir, Bucuresti**
3. **Ianchici R. – Elemente teoretice şi practice de nutriţie umană, Ed. Univ. "Aurel Vlaicu", Arad, 2008**
4. **Segal, R. - Bazele alimentatiei, - Universitatea din Galati, 1978**
5. **Mincu, I. s.a. - Orientari actuale în nutritie, Editura Medicala, Bucuresti, 1989**
6. **Segal, R. - Valoarea nutritiva a produselor agroalimentare, Editura Ceres, 1982**
7. **Segal B., s.a. - Metode moderne privind îmbogătirea valorii nutritive a produselor alimentare. Editura Ceres, 1987.**

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Prezentarea laboratorului; Elemente de calcul în nutriţie; Relaţii şi unităţi de măsură 2. Încadrarea unei persoane din punct de vedere al greutăţii corporale Metode de stabilire a greutăţii normale la copii Metode de stabilire a greutăţii normale la adulţi 3. Evaluarea raţiei alimentare reale. Completarea fişelor de meniu zilnic Consultarea tabelelor de alimente 4. Alcătuirea raţiei alimentare recomandate Stabilirea necesarului de energie Stabilirea necesarului de substanţe nutritive 5. Analiza raţiei alimentare Etapele analizei raţiei alimentare Centralizarea şi interpretarea datelor 6. Elaborarea unor modele de raţii alimentare Criteriile de alcătuire a unei raţii alimentare Raţii alimentare specifice 7. Studiul "Piramidei alimentelor" Caracteristicile „Piramidei alimentelor" Utilizarea „Piramidei alimentelor" in elaborarea raţiilor alimentare 8. Studiul unor amestecuri proteice cu valoare biologică îmbunătăţită Principii de mărire a valorii	explicatia, exemplificarea, conversatia	

biologice a proteinelor Principiul compensării aminoacizilor limitanţi Metoda grafică de determinare a proporţiei optime de amestecare a două proteine 9. Determinarea valorii nutritive a produselor alimentare. Metode de determinare a valorii nutritive Calculul valorii nutritive utilizând formula VN10 10. Analiza influenţei prelucrărilor tehnologice asupra valorii nutritive Studiul valorii nutritive a materiilor prime Studiul valorii nutritive a produsului finit şi a subproduselor 11. Întocmirea bilanţului nutritiv Calculul tabelar al variaţiilor conţinutului de substanţe nutritive pentru diverse prelucrări tehnologice 12. Probleme de nutriţie umană Aplicarea elementelor de calcul nutriţional Evaluarea activităţii de laborator 14. Recuperări. Realizarea de către studenţi a eventualelor calcule şi aplicaţii care nu se regăsesc în caietul de laborator sau care sunt greşit realizate.		

8.6 Bibliografie Laborator

1. **Croitoru, C., 2014 – Tratat de Stiinta Alimentatiei si Cunoasterea Alimetelor, Ed. Agir, Bucuresti**
2. **Ianchici R. – Elemente teoretice şi practice de nutriţie umană, Ed. Univ. "Aurel Vlaicu", Arad, 2008**
3. **Segal, R. - Bazele alimentatiei, - Universitatea din Galati, 1978**
4. **Mincu, I. s.a. - Orientari actuale în nutritie, Editura Medicala, Bucuresti, 1989**
5. **Segal, R. - Valoarea nutritiva a produselor agroalimentare, Editura Ceres, 1982**
6. **Segal B., s.a. - Metode moderne privind îmbogătirea valorii nutritive a produselor alimentare. Editura Ceres, 1987.**

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul tehnolog pentru industria alimentară trebuie să aibă cunoştiinţe despre principiile nutriţiei umane, despre calitatea produselor alimentare şi despre aplicarea unei alimentaţii corecte si sanatoase

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însuşirea noţiunilor teoretice referitoare la: a) importanţa nutriţională a compuşilor prezenţi în alimente b) valoarea nutritivă a alimentelor**	Examen scris - test grilă.	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**1. Însuşirea metodei de calcul pentru stabilirea raţiei alimentare 2. Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.**	Evaluarea portofoliului de laborator.	30%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Să aplice corect informaţiile prezentate în cadrul cursului şi să întocmească corect bilanţul nutritiv din cadrul portofoliului de laborator.
Sa rezolve corect minim 50% dintre subiectele examenului.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Dicu Anca	doctor ing. Dicu Anca	Conf. dr. ing.	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin

Mihaela	Mihaela	Ursachi Claudiu Ștefan	CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism şi Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Științe Tehnice şi ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învățământ	**Învățământ cu frecvență (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBD4O13 Principii şi metode de conservare a produselor alimentare II**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor ing. Mureşan Claudia**
2.3. Asistent	**doctor ing. Ursachi Claudiu Ştefan**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**52**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**21**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**21**
3.4.4. Tutoriat	**2**

3.4.5. Examinări	**8**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**52**
3.8. Total ore pe semestru	**108**
3.9. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Chimia alimentelor, Materii prime de origine vegetală în industria alimentară, Materii prime de origine animală în industria alimentară**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Cunoaşterea şi înţelegerea structurii, compoziţiei chimice şi proprietăţilor fizice ale alimentelor**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sala de curs**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Laborator analiza şi procesarea alimentelor**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**1. Cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de conservare a produselor alimentare** **2. Utilizarea cunoştinţelor de bază pentru a alege metoda optimă de conservare a alimentelor astfel încât aceasta să fie cât mai economică şi să aibe efecte minime asupra caracteristicilor senzoriale şi nutiţionale**
6.2. Competenţe transversale	**1.Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă, de punctualitate şi răspundere personală faţă de rezultat. Respectarea principiilor şi normelor codului de etică profesională.** **2. Aplicarea tehnicilor de relaţionare în grup, de comunicare interpersonală şi de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă.** **3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-şi realiza eficient şi calitativ atribuţiile profesionale.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Să formeze competenţe generale în ce priveşte metodele şi tehnicile de conservare a alimentelor**
7.2. Obiectivele specifice	**Aplicarea unor metode de conservare optime şi capacitatea de a evalua calitatea alimentelor conservate.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
C 1 Conservarea prin acidifiere 1.1. Conservarea prin acidifiere artificială 1.2. Conservarea prin acidifiere naturală 1.3. Conservarea prin acidifiere mixtă C 2 Conservarea cu ajutorul antisepticelor 2.1 Rolul substanţelor antiseptice 2.2. Principalele substanţe antiseptice folosite la conservarea alimentelor C 3 Conservarea sub presiune de dioxid de carbon 3.1. Conservarea sub presiune de dioxid de carbon C 4	- prelegerea, - expunerea cu utilizarea videoproiector - prezentare Power Point, - explicaţia, - conversaţia, - problematizarea -	2 prelegeri / curs

Filtrarea sterilizantă 4.1. Generalităţi; microfiltrarea; ultrafiltrarea C 5 Conservarea prin încălzire cu microunde şi curenţi de înaltă frecvenţă 5.1. Factorii care influenţează încălzirea cu microunde 5.2. Principiul de funcţionare al unei instalaţii cu microunde 5.3. Aplicaţii ale microundelor în industria alimentară C 6 Metode combinate de conservare a alimentelor C 7.Ambalarea aseptică a alimentelor	brainstorming	

8.2 Bibliografie Curs

1. Mureşan Claudia – 2022 – " Principii şi metode de conservarea alimentelor" – suport curs – format ppt, platforma S.U.M.S. (2023)
2. Claudia Mureşan, C. Ursachi, 2011 – Principii şi metode de conservare a alimentelor – aplicaţii practice, Editura Universităţii Aurel Vlaicu, Arad
3. Craiu, (Mureşan) Claudia, 2003 – Conservarea produselor alimentare, Ed. Universităţii. „Aurel Vlaicu", Arad
4. Amarfi, F. Rodica, ş.a. 1996. – Procesarea minimă atermică şi termică în industria alimentară, Ed. Alma, Galaţi
5. Banu C., ş.a. 1998-1999.– Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. I, II, Ed. Tehnică, Bucureşti
6. Banu, C. ş.a. 2004 – Principiile conservării produselor alimentare. Ed. Agir, Bucureşti
7. Mihalca Gh., Mihalca, Veronica , 1986 – Tehnici de păstrare a alimentelor, Ed. Tehnică, Bucureşti
8. Costin Gh., Florea T., 1997 – Aplicaţii ale separării prin membrane în biotehnologie şi industria alimentară, Ed. Academica, Galaţi
9. Banu C. ş.a. 2008 – Tratat de industrie alimentară – Probleme generale, Ed. ASAB, Bucureşti

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
Norme de protecţia muncii şi P.S.I.; Prezentarea laboratorului de procesare a alimentelor 1. Determinarea nivelului de NaCl din unele produse alimentare, inclusiv azotiţi 2. Analiza senzorială şi fizico-chimică a conservelor obţinute prin acidificare naturală 3. Analiza senzorială şi fizico-chimică a conservelor şi semiconservelor obţinute prin acidificare artificială 4. Analiza senzorială şi fizico-chimică a conservelor obţinute prin acidificare mixtă 5. Determinarea conţinutului de dioxid de carbon din apele minerale 6. Determinarea conţinutului de dioxid de carbon din sucurile carbonatate 7. Dozarea substanţelor antiseptice din băuturi 8. Dozarea dioxidului de sulf total şi liber din semifabricate 9. Determinarea benzoatului de sodiu din băuturile răcoritoare 10. Influenţa microundelor asupra caracteristicilor senzoriale ale produselor alimentare 11. Influenţa microundelor asupra caracteristicilor fizico-chimice ale produselor alimentare 12. Elemente de calcul pentru diferite metode de conservare 13. Recuperări. 14.Colocviu de laborator	Lucrare experimentală şi interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	-Sticlărie, ustensile de laborator, reactivi specifici - balanţă tehnică, balanţă analitică - refractometru digital - pHmetru - etuvă Binder - baie de termostatare - vâscozimetru - polarimetru portabil - distilator apă

8.6 Bibliografie Laborator

1. Claudia Mureşan, C. Ursachi, 2011 – Principii şi metode de conservare a alimentelor – aplicaţii practice, Editura Universităţii Aurel Vlaicu, Arad
2. Banu C., ş.a. 1998-1999.– Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. I, II, Ed. Tehnică, Bucureşti
3. Banu, C. ş.a. 2004 – Principiile conservării produselor alimentare. Ed. Agir, Bucureşti
4. Claudia Mureşan, C. Ursachi, 2023 – Principii şi metode de conservare a alimentelor – aplicaţii practice, Platforma SUMS UAV, Arad

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conţinuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul pentru industria alimentară trebuie să aibă cunoştinţe şi abilităţi referitoare la principalele metode de conservare ale alimentelor.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Însuşirea noţiunilor teoretice referitoare la: a)conservarea prin acidifiere b) conservarea cu ajutorul antisepticilor c) conservarea sub presiune de dioxid de carbon d) conservarea cu ajutorul microundelor e) metode combinate de conservare f) ambalarea aseptică a alimentelor**	Examinare scrisă	40 %
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**1.Însuşirea metodelor şi tehnicilor de lucru cu aparatura de laborator 2. Întocmirea unui referat cu tematică precizată, din conținutul disciplinei 3. Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.**	Verificarea deprinderilor practice. / Verificarea științifică a referatului	60 %
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Capacitatea de a aplica principii şi metode optime de conservare pentru fiecare grupă de alimente şi de a efectua analiza şi controlul calităţii produselor conservate. Realizarea corectă a referatului.
Să rezolve corect minim 50% dintre subiectele examinării.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Mureşan Claudia	doctor ing. Ursachi Claudiu Ştefan	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ștefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program	
1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU" DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Controlul și expertiza produselor alimentare
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină	
2.1. Denumirea disciplinei	DIBD4014 Chimia alimentelor
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Condrat Dumitru
2.3. Asistent	doctor ing. Condrat Dumitru
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)	
3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	22
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	0
3.4.6. Alte activități ...	22
3.7. Total ore studiu individual	

3.8. Total ore pe semestru	78
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Chimie I, Chimie II
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de chimie generală și organică.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sala de curs, laptop, videoproiector, suport informatic de curs.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator dotata cu laptop, videoproiector, aparatura, sticlărie, reactivi.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice chimiei alimentelor 2. Capacitatea de a utiliza cunoștințe teoretice de chimia alimentelor la rezolvarea aspectelor întâlnite în protecția consumatorului și a mediului. 3. Aplicarea cunoștințelor și metodelor de bază din chimia alimentelor pentru stabilirea interdependenței și legăturilor dintre compoziție și calitatea alimentelor, precum și a mediului.
6.2. Competențe transversale	1. Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat. 2. Manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să formeze competențe în ce privește cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a noțiunilor si metodelor specifice chimiei alimentelor.
7.2. Obiectivele specifice	1. Cunoașterea compușilor chimici naturali și sintetici din alimente. 2. Cunoașterea proprietăților fizice și chimice ale compușilor chimici implicați în lanțul agroalimentar. 3. Abilitatea de a identifica rolul îndeplinit de compușii chimici în aliment.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
C1- Obiect si metode. Apa, alimentele si mediul C2- Substanțe minerale în alimente. C3 - Lipide. Clasificare. Izomerie.Proprietăți. Acizi grași. Clasificare. Gliceride. Peroxidarea lipidelor. C4 - Glucide. Clasificare, izomerie. C5 - Glucide.proprietăți, reprezentanți. C6 - Aminoacizi. C7 - Peptide, proteine. C8 - Combinații heterociclice din alimente. C9 - Heterocicli aromatici monoheteroatomici cu 5 si 6 atomi. C10 - Heterocicli aromatici poliheteroatomici cu 5 si 6 atomi. Alcaloizi. C11 - Terpenoide, politerpenoide. Uleiuri eterice. C12 - Carotenoide și steroide. C13 - Aditivi – clasificare. Conservanți antiseptici, antibiotici. C14 - Aditivi antioxidanți, conservanți de textură și constituție, amelioranți, aromatizanți, edulcoranți, coloranți.	Prelegerea, dialogul, problematizarea	

8.2 Bibliografie Curs

1. N. Dincă, Chimia alimentelor- suport de curs .pdf, platforma informatica a UAV
2. N. Dincă, Chimia alimentelor, Editura Universitătii "Aurel Vlaicu", Arad, 2015
3. M. Leonte, T. Florea, Chimia alimentelor, Vol 1, Editura Pax Aura Mundi, Galați,1998
4. T. Florea, Chimia alimentelor, Vol 2, Editura Academica, Galați,2001.
5. Banu C., Aditivi si ingrediente pentru industria alimentară, Editura Tehnică, București, 2000.

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1 Cunoașterea NTS și PSI, a laboratorului și a tematicii lucrărilor. Concentrația soluțiilor - prepararea soluțiilor de anumite concentrații. L.2 Grăsimi. L3 Săpunuri. L.4 Glucide. Reacții generale ale glucidelor;- reacții ale glucidelor reducătoare. L.5 Reacții specifice cetozelor, respectiv cetohexozelor;-reacții ale ozidelor. L.6 Ureea și derivații ureei. L.7 Proteine șiaminoacizi: - reacții de precipitare. L.8 Proteine și aminoacizi: -reacții de culoare. L.9 Furfurolul: obtinere și proprietați. L.10 Studiul caracterului antioxidant si antiradicalic prin titrare L.11 Studiul acidității alimentelor prin titrare L.12 Coloranți alimentari L.13 Recuperări L.14 Colocviu	Analiza text, dialogul, aplicația,exemplificarea Experimentul,observația, interpretarea și prezentarea rezultatelor. Test evaluare.	

8.6 Bibliografie Laborator

1. Suport de laborator - platforma SUMS – UAV
2. N.Dincă, V.Grosu, D.Condrat - Chimia alimentelor - Lucrări practice - Univ."A.Vlaicu" Arad 2008, 56p (28p)
3. N. Dincă, V.Grosu, D.Condrat, A. Bodescu, Chimie organică - Lucrări practice Editura Universității "Aurel Vlaicu",Arad 2013

8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Analiza orientărilor tematice moderne cuprinse în lucrările de cercetare actuale ale mediului și stabilirea implicațiilor chimiei alimentelor in acestea. Folosirea în acest scop a motoarelor de căutare protecția consumatorului și a ANELIS și Enformation în bazele de date.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Însușirea noțiunilor teoretice referitoare la: a) Clasele de substanțe chimice din aliment b) Rolul si importanta substanțelor in aliment și mediu. c) Implicațiile acestora în controlul și expertiza produselor alimentare.	Examen scris	60%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	Însușirea metodelor și tehnicilor de: a) separare a substanțelor din aliment; b) realizare a reacțiilor chimice caracteristice; c) observare si interpretare a rezultatelor; d) efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.	Verificare continuă Test final	40%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanță

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
doctor ing. Condrat Dumitru	doctor ing. Condrat Dumitru	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ștefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul şi expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învăţământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBC4O15 Limbă modernă IV**
2.2. Titular Plan învăţământ	**asist.univ.dr. Ponta Laura Adela**
2.3. Asistent	**asist.univ.dr. Ponta Laura Adela**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**EC**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**2**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**28**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**11**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**10**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**0**
3.4.4. Tutoriat	**1**

3.4.5. Examinări	**2**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**24**
3.8. Total ore pe semestru	**52**
3.9. Numărul de credite	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**• C2.1 Definirea trăsăturilor esențiale ale comunicării orale și scrise, ale receptării și producerii de texte în limba modernă. • C2.2 Interpretarea relației dintre mesajul oral sau scris și contextul său, identificarea tehnicilor argumentative și de construcție a mesajului în limba modernă. • C2.4 Utilizarea cu discernământ și probitate științifică a surselor de informare.**
6.2. Competenţe transversale	**●Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă ●Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei ●Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- cunoașterea limbii engleze prin dezvoltarea abilităților de citire, scriere, vorbire și ascultare**
7.2. Obiectivele specifice	**• desprinderea sensului global al unui text audiat, articulat clar și rar • cunoașterea unor aspecte socio-culturale specifice, prin receptarea unei varietăți de texte în limba engleză • flexibilitatea în munca de echipă în diferite situații de comunicare • acceptarea diferențelor și manifestarea toleranței prin abordarea critică a diferențelor și a stereotipurilor culturale • dobândirea unui limbaj de specialitate**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
Google knowledge, money, power at TED, 2013 - listening to audio media and notetaking - developing spoken interaction: informal discussion - written production (paragraph writing): thematic development, cohesion and coherence The sequence	analiza conversaţia, dezbatarea exerciţiul	28 ore

of tenses - grammatical accuracy and vocabulary range - coherence and cohesion - identifying cues/inferring The moral bias behind your search results How to find the picklebarrel. Malcolm Gladwell at TED, 2011 - listening to audio media and notetaking - spoken interaction: - developing pragmatic competence: flexibility, turn¬ taking, fluency - developing strategic competence: cooperating and negotiating meaning The Blind Side - developing listening and notetaking skills - spoken interaction: Goal-oriented cooperation and transactions to obtain goods and services - developing socio-linguistic and strategic competence Creativity. Sir Ken Robinson at TED 2008 - developing listening and notetaking skills - spoken production: sustained monologue: describing experience, putting a case. Online society Social media The danger of cyberbullying Censorship The price of shame at TED, 2015		

8.4 Bibliografie Seminar

1. **Acklam, Richard and Sally Burgess, Gold-first certificate, Longman: Harlow, 2000**
2. **Wyatt, Rawdon, Test your vocabulary for FCE, Penguin English: Harlow, 2002**
3. **Prodromu,Luke, Grammar and vocabulary for First Certificate, Longman, 1999**
4. **Evans, Virginia, Round-Up 6 – English Grammar Practice, Longman: Harlow, 1995**
5. **Bell, Jan, Roger Gower, Drew Hyde, Advanced Expert CAE, coursebook, Longman: Harlow, 2005**
6. **Malcom Mann and Steve Taylore-Knowles, Destination B2, Grammar and Vocabulary, Macmillan, 2008**
7. **Malcom Mann and Steve Taylore-Knowles, Destination C1& C2, Grammar and Vocabulary, Macmillan, 2008**
8. **Ibbotson, Mark, Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press**
9. **CPO Focus on Earth Science, New Hampshire: Delta Education LLC, 2007**
10. **Suport curs platforma SUMS – UAV**
11. **H.Q. Mitchell, Traveller (coursebook, student's book, workbook), Advanced C1, M M Publications, 2010**
12. **Elliot, J. & L.W. Simon, The Steve Jobs Way, iLeadrship for a New Generation, Vanguard Press, 2011.**
13. **Gladwell, M., The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference, Little Brown, NY, 2000.**
14. **Lieberman L. & J. Speilberger, SAT II Writing, Teora, 1999.**
15. **Murphy, R., English Grammar in Use, Cambridge, 2012.**
16. **Powell, Mark, In Company intermediate, Macmillan, 2002.**
17. **Vizental, A. Grammar Made Accessible, Arad, 2000.**
18. **https://www.ted.com/talks**

https://www.ted.com/talks

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Tematica a fost elaborată în urma dialogului cu reprezentanți ai domeniului CEPA în vederea identificării așteptărilor și nevoilor acestora. De asemenea au fost consultați specialiști de la alte universități din țară.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar	**Participare activă Coerență, capacitate de înțelegere și exprimare Vocabular corespunzător subiectelor de conversație studiate**	Evaluare orala a portofoliului si evaluarea temelor scrise. Testare finală.	Participare activa la minim 50% din seminarii 50%
10.3. Laborator			

10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Participarea activa in cadrul activitatior practice, exercitii de vocabular, gramatica, intelegere a unui text, redactare de text, exercitii de comunicare in echipa, prezentarea opiniilor cu privire la un anumit subiect.
Realizarea exercitiilor recapitulative si a task-urilor propuse pe parcursul semestrului.

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
asist.univ.dr. Ponta Laura Adela	asist.univ.dr. Ponta Laura Adela	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ștefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA

MINISTERUL EDUCAŢIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii**
1.4. Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
1.5. Anul universitar	**2023-2024**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Controlul și expertiza produselor alimentare**
1.8. Forma de învăţământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**DIBC4O16 Educaţie fizică și sport IV**
2.2. Titular Plan învăţământ	**drd. Kunszabo Mihai Ioan**
2.3. Asistent	**drd. Kunszabo Mihai Ioan**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**1**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**1**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**14**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**14**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**12**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**0**

3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**0**
3.4.4. Tutoriat	**0**
3.4.5. Examinări	**0**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual	**12**
3.8. Total ore pe semestru	**26**
3.9. Numărul de credite	**1**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activității**
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activității**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	
6.2. Competenţe transversale	**Aplicarea principiilor, normelor si valorilor eticii profesionale in cadrul propriei strategii de munca riguroasă, eficientă și responsabilă**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Mărirea capacității de efort fizic și intelectual;** **Dezvoltarea armonioasă a organismului;** **Optimizarea stării de sănătate;** **Prevenirea instalării deficienţelor fizice globale şi segmentare, formarea şi menţinerea atitudinilor corecte ale corpului;**
7.2. Obiectivele specifice	**Îmbunătățirea calităţilor motrice de bază (forţă, viteză, rezistenţă, îndemânare);** **Însușirea și consolidarea unor elemente și procedee tehnice de bază din atletism, gimnastică, jocuri sportive și sporturi aplicative şi aplicarea lor în condiţii de concurs sau joc bilateral;** **Învăţarea unor noţiuni de bază din regulamentele unor jocuri sportive (volei, baschet, fotbal) de organizare și desfășurare adiferitelor competiţii;** **Stimularea interesului studenţilor pentru practicarea sistematică și independentă a exerciţiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal;** **Crearea obișnuinţei de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor;** **Dezvoltarea capacității de autoapărare și autodepășire.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
8.4 Bibliografie Seminar		

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Atletism: elemente din şcoala alergării şi săriturii. 2. Fitness/Jogging 3. Elemente de gimnastică: exerciţii de front şi formaţii 4. Tenis de masă 5. Jocuri sportive: baschet, fotbal, volei 6. Combat/autoapărare	• Expuneri; • Demonstraţii intuitive; • Explicaţii însoţite de demonstraţii.	3-4 ore/temă

8.6 Bibliografie Laborator

1. BUSHMAN, B., 2011, Complete guide to fitness &health, Human Kinetics, Champaign, IL;
2. CORBIN, B. C., RUTH, L., 2007, Fitness for life, Human Kinetics, Champaign, IL;
3. DRAGNEA, A., BOTA, A., 1999, Teoria activităţilor motrice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti;
4. DULCEANU, C., 2014, Jocuri pregătitoare pentru inițierea în atletism, Editura Aurel Vlaicu, Arad;
5. HERLO, J.N. 2005 Culturism – caiet metodic de lucrari practice", Ed. Vasile Goldis University Press, Arad;

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiștilor în domeniul specializării prin următoarele: dezvoltarea armonioasă a organismului; optimizarea stării de sănătate; optimizarea stării de sănătate; prevenirea instalării deficiențelor fizice globale și egmentare, formarea și menținerea atitudinilor corecte ale corpului; stimularea interesului studenților pentru practicarea sistematică și independentă a exercițiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal; crearea obișnuinței de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor; dezvoltarea capacității de autoapărare și autodepășire.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**• Participare activă la ore; • Dispoziție la efort fizic și intelectual; • Echipament adecvat; • Atitudine corespunzătoare pentru lucrul în echipă.**	• Executarea exerciţiilor ca număr şi corectitudine; • Evaluare continuă pe parcursul activităţii; • Teste pe parcursul semestrului şi notarea lor; • Referate pentru cei scutiţi.	100%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

1. Alergare de viteză 50 m 2. Săritura în lungime de pe loc 3. Alergare de rezistență
2. Săritura în lungime de pe loc
3. Alergare de rezistență

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
drd. Kunszabo Mihai Ioan	drd. Kunszabo Mihai Ioan	Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ștefan	Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA