

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI
Facultatea de Ingineria și Gestiunea Producțiilor Animale



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologia produselor piscicole

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București
1.2 Facultatea	Ingineria și Gestiunea Producțiilor Animale
1.3 Departamentul	Tehnologii de producție și procesare
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia prelucrării produselor agricole / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia produselor piscicole						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. NICOLAE Carmen Georgeta						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist. drd. BOLOLOI Iuliana Ștefania						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat

3.1 Număr total de ore pe săptămână	4	3.1.1 Curs	2	3.1.2 Seminar/laborator/proiect	2
3.2 Număr total de ore conform planului de învățământ	56	3.2.1 Curs	28	3.2.2 Seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități: vizite					5
3.3 Total ore studiu individual	44				
3.4 Total ore pe semestru	100				
3.5 Numărul de credite	4				

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Cunoștințe elementare de chimie, biochimie, instalații și utilaje în industria alimentară, tehnologii generale, principia și metode de conservare, microbiologia produselor alimentare
4.2 de competențe	Utilizarea computerului pentru rezolvarea unor probleme și elaborarea unor documente, capacitatea de a învăța pe tot parcursul vieții, colaborare și lucru în echipă

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, videoproiector, laptop, prezentări PPT, planșe, hărți, materiale digitale, manuale și cărți de specialitate, studii de caz. În cazul activității didactice desfășurate on-line se adaptează metodele de predare.
5.2 de desfășurare a laboratorului	Sală de lucrări practice; videoproiector, laptop, probe, trusă disecție, microscop, lupă binoculară, aparatură determinarea parametrilor fizico-chimici ai cărnii, ustensile și sticlărie de laborator, frigider, congelator. În cazul activității didactice desfășurate on-line se adaptează metodele de predare.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Realizează recunoașterea speciilor de pește industrializate și a tipurilor de produse obținute prin prelucrarea peștelui; - Inspectează starea de prospețime a peștelui și a produselor din pește; - Aplică metode de analiză calitativă și cantitativă a peștelui și a produselor din pește; - Realizează achiziționarea, procesarea și valorificarea peștelui și produselor din pește. - Aplică bune practici de fabricație a produselor piscicole; - Aplică principii de conservare și păstrare a peștelui și a produselor din pește.
Competențe transversale	- Aplică bune practici de fabricație; - Utilizează tehnologii noi în fabricarea alimentelor; - Monitorizează condițiile de prelucrare a produselor piscicole. - Asigură respectarea normelor de igienă în prelucrarea peștelui; - Demonstrează spirit antreprenorial/de lucru în echipă; - Gestionează nevoia de învățare-perfecționare profesională continuă prin identificarea și utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare-perfecționare.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul cunoaște standardele de calitate și siguranță a produselor piscicole - Studentul/absolventul identifică principalele metode de analiză a calității peștelui și produselor piscicole - Studentul/absolventul recunoaște principalele specii de pești cu importanță comercială - Studentul explică procesele, metodele și tehnologiile pe baza compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice ale cărnii de pește - Studentul/absolventul utilizează conceptele și teoriile din știința alimentului în obținerea produselor piscicole - Studentul/absolventul descrie proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice a materiilor prime și a produselor alimentare rezultate din procesul tehnologic
Aptitudini	- Studentul/absolventul alege în cunoștință de cauză materiile prime pentru producție cu respectarea standardelor de calitate și analizează factorii care influențează calitatea materiilor prime și elaborează criteriile de selecție a furnizorilor - Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice a materiilor prime și a produselor alimentare. - Studentul/absolventul determină caracteristicile tehnologice ale materiilor prime și efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, utilizează datele provenite din măsurătorile colectate din fabrică/laborator și operează cu concepte specifice prelucrării și interpretării datelor - Studentul/absolventul își însușește noțiunile privind compoziția alimentelor și a reacțiilor chimice care au loc în timpul procesării - Studentul/absolventul gestionează procesele de obținere a produselor piscicole
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul proiectează și gestionează date pentru conducerea și evaluarea activităților specifice prelucrării peștelui - Studentul/absolventul testează materiile prime pentru producție înainte de punerea lor în procesare cu scopul asigurării conformității cu bunele practici de fabricație și cu certificatele de analiză ale furnizorilor - Studentul/absolventul analizează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor - Studentul/absolventul ia decizii în situații bine definite și își asumă responsabilități pentru deciziile luate

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Perfecționarea pregătirii teoretice și practice a studenților privind cunoașterea principalelor specii de pește industrializate, a tehnologiilor specifice de prelucrare, conservare, a metodelor de analiză fizico-chimică, organoleptică și microbiologică a peștelui și a produselor finite, precum și asigurarea consultanței de specialitate.
8.2 Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor și noțiunilor complexe de tehnologie la speciile de pești industrializate; cunoștințele sunt necesare disciplinelor aplicative precum Nutriție umană, Controlul calității produselor agroalimentare, Toxicologie, Management, Marketing ș.a.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Caracteristicile generale ale sectorului piscicol și acvaculturii. 1.1. Producția națională și mondială de pește, produse din pește și fructe de mare. 1.2. Procesarea și marketingul produselor acvacole. 1.3. Politici comunitare.	Prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația.	1 oră
Capitolul 2. Structura și compoziția chimică a cărnii și scheletului de pește. 2.1. Structura și compoziția chimică a țesutului muscular. 2.2. Structura și compoziția chimică a țesutului conjunctiv. 2.3. Structura și compoziția chimică a țesutului gras. 2.4. Structura și compoziția chimică a țesutului osos.		2 ore
Capitolul 3. Modificările care au loc în carnea peștelui după capturare. 3.1. Rigiditatea musculară. 3.2. Autoliza. 3.3. Secreția de mucus. 3.4. Alterarea biologică.		1 oră
Capitolul 4. Pregătirea peștelui pentru industrializare; peștele viu. 4.1. Prelucrarea peștelui marin și oceanic la bordul navelor. 4.2. Pregătirea peștelui de crescătorie înainte de capturare și transport. 4.3. Pregătirea primară pentru industrializare. 4.4. Întreținerea peștelui viu în acvarii în vederea comercializării.		1 oră
Capitolul 5. Principiile conservării peștelui.		1 oră
Capitolul 6. Procesarea preliminară.		1 oră
Capitolul 7. Conservarea peștelui și a produselor din pește prin frig. 7.1. Metode de refrigerare, depozitare și transport a peștelui refrigerat. 7.2. Metode de congelare, depozitare și transport a peștelui congelat.		2 ore
Capitolul 8. Tehnologia obținerii peștelui sărat. 8.1. Metode de sărare a peștelui. 8.2. Maturarea peștelui sărat. 8.3. Defectele și dăunătorii peștelui sărat.		1 oră
Capitolul 9. Tehnologia obținerii peștelui afumat.		1 oră

9.1. Natura și compoziția fumului. 9.2. Metode de afumare. 9.3. Defectele și dăunătorii peștelui afumat.		
Capitolul 10. Tehnologia obținerii conservelor de pește. 10.1. Clasificarea conservelor de pește. 10.2. Operațiuni tehnologice specifice. 10.3. Defectele conservelor de pește.		1 oră
Capitolul 11. Marinade din pește, preparate culinare, preparate din carne tocată.		1 oră
Capitolul 12. Peștele – aliment kosher și halal.		1 oră

Bibliografie

Borda D., Nicolau A.I., Raspor P., 2017. Trends in Fish Processing Technologies, 1st Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group.

Nicolae Carmen Georgeta, 2020. Compendiu de procesare a produselor pescărești, Editura Ex Terra Aurum, București.

Nicolae Carmen Georgeta, Bololoi Iuliana Ștefania, 2023. Tehnologia produselor piscicole – Îndrumător lucrări practice, Editura Ex Terra Aurum, București.

Popescu A., 2013. Curs de legislația vânătorii și pescuitului. Ed. Amanda Edit, Sinaia.

Popescu-Micloșanu Elena, 2013. Fauna cinegetică și salmonicolă, Ed. PIM, Iași, ISBN 978-606-13-1355-6.

Stănescu V., Apostu S., 2010. Igiena, inspecția și siguranța alimentelor de origine animală. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca ISBN 978-973-53-0330-3.

*** Lucrări științifice, articole/cărți de specialitate, internet (www.fao.org, www.fishbases.com, <https://farmwildlife.info/>, <https://www.efsa.europa.eu>)

9.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în procesarea industrială a peștelui. Cunoașterea echipamentului de protecție și a instrumentarului folosit în laborator și în procesele de producție.	Expunere, explicație	1 oră
2. Studiul exteriorului la pești.	Expunere, explicație, aplicație, probe, analiza preparate, aparatură și ustensile de laborator, observație, deducție logică, comparație, consultare planșe, preparate formolizate, mulaje, alte materiale de laborator	2 ore
3. Anatomia tehnologică generală a peștelui.		3 ore
4. Principalele specii de pești comercializate și procesate.		6 ore
5. Prelevarea probelor și metode de analiză a peștelui și produselor din pește.		1 oră
6. Metode de analiză a peștelui și preparatelor din pește		2 ore
7. Determinarea stării de prospețime.		2 ore
8. Operații de tăiere, legare, înșirare și atârnare a peștelui în vederea sărării și afumării.		2 ore
9. Determinări cantitative și calitative ale peștelui și produselor din pește.		2 ore
10. Condiții tehnice de calitate, ambalare, depozitare și transport ale peștelui și produselor din pește.		2 ore
11. Analiza caracteristicilor senzoriale a preparatelor din pește.		2 ore
12. Test lucrări practice temele 2 – 4.	Evaluare scrisă	1 oră
13. Test lucrări practice temele 5 – 11.	Evaluare scrisă	2 ore

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

Conținutul disciplinei are în vedere:

- cunoașterea fundamentelor științifice și practice ale prelucrării peștelui și obținerii produselor piscicole, precum și a metodelor de analiză și control;
- managementul achiziționării, procesării și valorificării peștelui și a produselor din pește;
- utilizarea cunoștințelor acumulate în elaborarea unor proiecte sau soluții de specialitate;

- precizarea cauzalității problemelor tehnice și economico-sociale din domeniul prelucrării peștelui și identificarea resurselor și a modalităților de rezolvare;
- explicarea diferențelor dintre speciile industrializabile, a modalităților de prelucrare, a caracteristicilor specifice.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	- Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - Cunoașterea caracteristicilor fizico-chimice ale cărnii de pește și modificările care au loc după capturare; - Recunoașterea principalelor specii de pește supuse valorificării comerciale; - Cunoașterea tehnologiilor de prelucrare a peștelui și obținere a produselor din pește; - Cunoașterea metodelor de conservare, păstrare și transport a peștelui și produselor din pește; - Însușirea și valorificarea cunoștințelor predate în vederea interpretării situațiilor concrete și elaborării unor soluții pragmatice, în funcție de situație.	Evaluare sumativă prin forma de verificare examen (probă orală), în sesiunea de examene	60 %
11.2 Seminar / Laborator / Proiect	- Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - Cunoașterea morfologiei, anatomiei și caracteristicilor tehnologice ale speciilor de pește industrializate; - Cunoașterea criteriilor de apreciere a stării de prospețime; - Dexteritate, identificarea corectă a țesuturilor și viscerelor; recoltarea corectă a probelor; - Cunoașterea metodelor de analiză a peștelui și a produselor din pește; - Cunoașterea tehnicii de lucru și a modului de interpretare a rezultatelor.	Evaluare continuă prin metode orale și practice în timpul activității de laborator (20%), probe scrise (20%)	40%
11.3 Standard minim de performanță	Însușirea conceptelor fundamentale, utilizarea limbajului de specialitate și efectuarea unor determinări simple. Condiția de promovare a testelor de la lucrările practice și a examenului este obținerea notei 5. Calculul notei finale se face prin rotunjirea punctajului final.		

Data completării
25.09.2025

Semnătura titularului de curs și laborator

.....

.....

Data avizării în
departament
26.09.2025

Semnătura directorului de departament

.....