

ADITIVI ALIMENTARI

1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	TEHNOLOGIA ALIMENTELOR				
Catedra/departamentul	Alimentație și Nutriție				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	1010.1 Servicii publice în nutriție				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (<i>învățământ cu frecvență</i>)	3	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ		Dintre care				
		Ore auditoriale			Lucru individual	
		Curs	Seminar	Lucrări practice	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
Frecvență zi	180	30	-	60	45	45

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	- anatomia și fiziologia umană - caracteristicile principalelor grupe de alimente - chimia organică și anorganică
Conform competențelor	Asigurarea cunoștințelor de baza pentru ca absolventul să știe care sunt situațiile clinice în care se ridică suspiciunile unor mecanisme alergice și care sunt metodele diagnostice prin care acestea se pot tranșa.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cunoștințe clare cu privire la definițiile reacțiilor de hipersensibilitate. ▪ Cunoștințe cu privire la diagnosticul diferențial dintre reacția alergică și cea pseudoalergică ▪ Cunoașterea principiilor și metodelor de diagnostic al afecțiunilor alergice ▪ Cunoștințe cu privire la bolile alergice respiratorii, cutanate, sistemice, la alegia la medicamente, alimente, himenoptere și la latex, la alimente și aditivi alimentari. ▪ Cunoștințe cu privire la principiile tratamentului în bolile alergice.
Seminare	Nu sunt prevăzute
Lucrări practice	Studenții vor avea: <ul style="list-style-type: none"> ▪ abilitatea de a selecta produse dietetice pentru bolnavi de boli cronice. ▪ abilitatea de a oferi sfaturi nutriționale populației în diverse boli cronice ▪ capacitatea de a elabora un meniu echilibrat, ținând cont de principiile alimentației dietetice; ▪ capacitatea de a analiza, prelucra și prezenta (sub formă de raport cu tabele, diagrame) rezultatele obținute în urma unui studiu de caz/evaluări virtuale, precum și argumentarea rezultatelor obținute;

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare.</p> <p>Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei despre substanțele toxice și securitatea alimentară</p> <p>Realizarea activităților de management și marketing agro-alimentar.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului.</p> <p>CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Cursul va oferi studenților cunoștințe despre clasificarea, rolul și efectele negative ale aditivilor alimentari
Obiectivele specifice	De a aduce contribuții din domeniul aditivilor alimentari la cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din ingineria chimică, cu precădere în ceea ce privește extractele și aditivii naturali alimentari, și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională, respectiv la utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
Tematica prelegerilor	
1. Introducere în domeniul aditivilor alimentari. Generalități. Istoric. Aspecte toxicologice. Clasificări. „E-number”. Legislație	2
2. Aditivi și ingrediente cu rol nutritiv și dietetic. Ingrediente pentru alimente funcționale. Vitamine. Aminoacizi. Săruri minerale și microelemente.	4
3. Aditivi și ingrediente cu rol nutritiv și dietetic. Ingrediente pentru alimente funcționale. Agenți de creșterea masei. Ingrediente pentru alimente cu proprietăți de hidratare. Proteine. Glicani.	2
4. Aditivi și ingrediente cu rol nutritiv și dietetic. Ingrediente pentru alimente funcționale. Uleiuri și grăsimi cu proprietăți speciale. Ingrediente cu proprietăți funcționale din plante, lapte (inclusiv bacterii lactice), ouă, carne, fructe de mare.	4
5. Aditivi și ingrediente cu efect stabilizator. Conservanți. Antioxidanți. Sechestranti. Gaze de ambalare. Stabilizatori.	2
6. Aditivi și ingrediente cu efect stabilizator. Emulgatori. Agenți de îngroșare, gelifiere, umectare, glazurare. Antiaglomeranți	4
7. Aditivi și ingrediente cu efect organoleptic. Coloranți și stabilizatori de culoare.	4
8. Aditivi și ingrediente cu efect organoleptic. Îndulcitori. Acidulanți. Substanțe cu gust sărat, amar. Potențiatori de aromă, aromatizanți.	4
9. Auxiliari tehnologici. Solvenți de extracție. Agenți de limpezire. Adjuvanți de filtrare.	2

10. Auxiliari tehnologici. Gaze propulsoare. Agenți de răcire. Antispumamți. Enzime.	2
Total prelegeri:	30

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
Tematica lecțiilor practice	
1. Aditivi și ingrediente cu rol nutritiv și dietetic. Analiza vitaminelor utilizate ca aditivi alimentari în diverse produse. Vitaminele B1, B2, C (analize calitative și cantitative).	8
2. Aditivi și ingrediente cu rol nutritiv și dietetic. Determinarea proteinelor din diverse alimente funcționale (pe bază de proteine din plante – soia, lapte etc.)	8
3. Aditivi și ingrediente cu efect stabilizator. Analiza antioxidanților de aditivare din produse alimentare și evaluarea activității antioxidante a acestora.	8
4. Aditivi și ingrediente cu efect stabilizator. Caracterizarea reologică a unor soluții de agenți de îngroșare (gumă guar, guma arabica, guma tragacanth, celuloză, carboximetilceluloză etc.) utilizând diverse metode	10
5. Aditivi și ingrediente cu efect organoleptic. Carotenoide și clorofile: identificare, analiză spectrofotometrică și cromatografică.	10
6. Aditivi și ingrediente cu efect organoleptic. Analiza glutamatului monosodic din concentrate de supă.	8
7. Auxiliari tehnologici. Determinarea conținutului de fosfolipide (fosfatidilcolină, fosfatidiletanolamină, fosfatidilinozitol) din produse de panificație obținute cu adaos de enzime (fosfolipaze)	8
	60

5. Referințe bibliografice

Literatură principală	<ol style="list-style-type: none"> Hădărugă, D.I., Aditivi alimentari, Note de curs, Electronic Release, 2011, http://www.chem.utt.ro/Facultatea-de-Chimie-Industrială-si-Ingineria-Mediului-ToateNoutatile-Cadru_Hadaruga-Daniel_dB6.html. Banu, C.; Buțu, N.; Alexe, P. et al., Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 2000. Emerton, V.; Choi, E., Essential guide to food additives, Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2008. Belitz, H.-D.; Grosch, W.; Schieberle, P., Food chemistry, Springer Verlag, Berlin, 2004. Hădărugă, D.I., Aditivi alimentari, Lucrări experimentale, Electronic Release, 2011, http://www.chem.utt.ro/Facultatea-de-Chimie-Industrială-si-Ingineria-Mediului-ToateNoutatile-Cadru_Hadaruga-Daniel_dB6.html.
Literatură suplimentară	<ol style="list-style-type: none"> Functional Foods, Editori Gibson, G.R.; Williams, CRC Press, Boca Raton, 2000. Linden, G.; Lorient, D., New Ingredients in Food Processing, CRC Press, Boca Raton, 1999. Soybeans as functional foods and ingredients, Editor Liu, K., AOCS Press, Champaign, IL, 2004. Wood, R.; Foster, L.; Damant, A.; Key, P., Analytical methods for food additives, CRC Press, Boca Raton, 2004.

6. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					