

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	De Stiinte
1.3 Departamentul	Chimie Biologie
1.4 Domeniul de studii	IPA-CEPA
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Specializarea / Programul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.7 Forma de invatamant	IF-invatamant cu frecventa
1.8 Codul disciplinei	SIPAL805

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Nanotehnologii</i>						
2.2 Aria de continut							
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Peter Anca						
2.4 Titularul activităților de aplicații	Conf. dr. Peter Anca						
2.5 Anul de studii	IV	2.6 Semestrul	8	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	2
		din care: 3.1.3 laborator	-	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	28
		din care: 3.2.3 laborator	-	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					1
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual		48			
3.4 Total ore pe semestru		104			
3.5 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> cunostintele de chimie organica si coloizi in industria alimentara
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competente actionale: de informare și documentare; Competente organizatorice: organizarea activitatilor de grup

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala prevazuta cu videoproiector, conexiune internet, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sala prevazuta cu videoproiector, conexiune internet, tabla

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOSTINTE: C1.1 Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din știința alimentelor (definită în termeni multidisciplinari), referitoare la structura, proprietățile și transformări ale componentelor și contaminanților alimentari pe parcursul lanțului agroalimentar</p> <p>C5.1 Descrierea și utilizarea tehnologiilor alimentare, cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de control al calității produselor alimentare și a celor de marketing, în condițiile utilizării unei management eficiente al producției.</p>
	<p>ABILITĂȚI: C1.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază din știința alimentelor pentru soluționare a problemelor ingineresti și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor</p> <p>C4.4 Utilizarea de criterii și metode standard de evaluare a unui produs alimentar material sau virtual și de apreciere calitativă a derulării etapelor unui proiect, într-un cadru conceptual definit și delimitat</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în munca, 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>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor și proceselor care au la bază nanomateriale și nanotehnologii.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Definiției nanomaterialelor, clasificării lor metodelor de obținere și a proprietăților morfo-structurale ale acestora mecanismului fotocatalizei eterogene și factorilor care îl influențează aplicațiilor acestora în depoluarea cu poluanți organici, anorganici, industria alimentară, sinteze organice și anorganice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere, definiția noțiunilor de nano-material și nano-tehnologie, nano-știința generalități	Prelegerea interactivă	2 ore
Nano-materiale pe baza de TiO ₂ (TiO ₂ , TiO ₂ -SiO ₂ , TiO ₂ /N); preparare, caracterizare morfo-structurală		8 ore
Alte tipuri de nano-materiale (oxizi, sulfuri, etc.): preparare, caracterizare morfo-structurală		4 ore
Principiul fotocatalizei eterogene, factori care influențează procesul		4 ore
Aplicații ale nano-materialelor în industria alimentară (ambalarea alimentelor; aditivi; siguranța alimentelor), depoluare (cu poluanți organici și anorganici), sinteze organice și anorganice		10 ore
Bibliografie: 1. A. Peter, V. Danciu, Aerogeluri pe baza de TiO ₂ cu aplicații la depoluarea mediului, Ed. Risoprint, 2010, Cluj-Napoca, pp158, ISBN: 978-973-53-0353-2. 2. Nanotechnologies in food, 2010, RSC Publishing, ISBN: 978-0- 85404 - 169 - 5 3. Packaging and Shelf life, 2009, CRC Press, ISBN: 978-1-4200-7844-2 4. G. Cao, Y. Wand, Nanostructures and nanomaterials: synthesis, properties and applications, World Scientific, 2011, ISBN: 978-981-432250-8. 5. G.B. Sergeev, K.J. Klabunde, Nanochemistry, Oxford, UK, 2005, ISBN: 978-0-444-59397-9.		
8. 3 Seminar: Susținerea de prelegeri despre:	Metode de predare	Observații

Prepararea xerogelurilor pe baza de TiO ₂ (TiO ₂ , TiO ₂ -SiO ₂ , TiO ₂ dopat cu particule de metal (Au, Ag, Cu, Fe))	prelegerea	2 ore
		4 ore
Caracterizarea structurala a compositelor TiO ₂ (TiO ₂ , TiO ₂ -SiO ₂ , TiO ₂ dopat cu particule de metal (Au, Ag, Cu, Fe))		4 ore
Testarea activitatii fotocatalitice a compositelor obtinute in procesele de degradare a diferitelor sbstane organice si de fotoreducere a ionilor metalelor grele.		4 ore
Colocviu de laborator		
Bibliografie:		
1. http://www.sciencedirect.com/		
2. http://link.springer.com/		

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

Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune concretizată inclusiv prin întâlniri desfășurate la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea cunostintelor predate la curs.	examinarea	70%
10.5 Seminar	Sustinere prelegere despre o aplicatie a nanotehnologiilor in industria alimentara	prelegerea	30%
10.8 Standard minim de performanță			
Sustinere referat.			
Toate subiectele tratate la modul general			