

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5 Ciclu de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Specializarea Chimie Alimentară și Tehnologii Biochimice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia materialelor de uz alimentar CLR2263					
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Gaina Luiza					
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Gaina Luiza					
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei DS/Obl.

DS=disciplina de specialitate

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		33			
3.8 Total ore pe semestru		75			
3.9 Numărul de credite		3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cursul presupune cunoașterea unor elemente de bază, asigurate de câteva din disciplinele prevăzute în planul de învățământ – nivel Licență, din domeniul: Chimie generală
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Dotări tehnice necesare susținerii prelegerilor (calculator, soft-uri necesare, videoproiector) Prezența studenților la cursuri
5.2 De desfășurare a	<ul style="list-style-type: none"> Prezența obligatorie a studenților la orele de laboratorator,

seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii trebuie sa cunosca toti factorii de risc si masurile de protectie pentru toate substantele pe care le utilizeaza • Punerea la dispozitia studentilor a aparaturii si substantelor necesare desfasurarii laboratorului • Predarea/prezentarea referatelor de laborator la termenul impus de către titularul de disciplină
---------------------------	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice • Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale • Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice în condiții de asistență calificată
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată • Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Acumularea de cunoștințe teoretice de specialitate prin învățarea, înțelegerea și aplicarea conceptelor legate de chimia materialelor de uz alimentară și interacțiunea acestora cu materialele.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificarea materialelor de uz alimentară din punct de vedere al compoziției. • Clasificarea materialelor de uz alimentară din punct de vedere al domeniului de aplicabilitate. • Înțelegerea proceselor degradative ce se produc în alimente datorită defectelor de ambalare, temperaturii ambianțe, condițiilor de depozitare • Cunoașterea substanțelor care prin difuzie din ambalaj pot contamina produsele alimentare • Cunoașterea factorilor care generează coroziunea materialelor de împachetat metalice • Însușirea de către cei care audiază cursul a limbajului, problematicei și a sferei de cuprindere a materialelor de uz alimentară, obiectiv realizabil printr-o prezentare selectivă de reprezentanți din fiecare clasă de materiale de uz alimentară. • În cadrul laboratorului se va urmări însușirea modului de realizare a documentării științifice, capacității de sinteză a informațiilor și prezentarea lor sub formă de referate de literatură. • Dobândirea unor abilități specifice activității de laborator prin experimentarea directă în domeniul sintezei și analizei materialelor de uz alimentară.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea materialelor de uz alimentar.	Prelegere, încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Studierea surselor bibliografice, delimitarea clară a conceptelor și discutarea informațiilor prezentate pe slide-uri.
2. Sisteme de ambalare activa (definitii, aplicatii, performante, avantaje si dezavantaje comparativ cu metodele clasice)	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
3. Sisteme de ambalare inteligente (definitii, aplicatii, performante, avantaje si dezavantaje comparativ cu metodele clasice)	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
4. Absorberi de oxigen (tiputuri de absorberi, reacții chimice implicate în procesele de reținere a oxigenului, procese de degradare a alimentelor în prezența oxigenului).	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
5. Absorberi de etena și dioxid de carbon (tiputuri de absorberi, reacții chimice implicate în procesele de reținere a etenei/CO ₂ , procese de degradare a legumelor și fructelor în prezența etenei).	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
6. Absorberi de umiditate (tiputuri de absorberi, reacții chimice implicate în procesele de reținere a apei, procese de degradare a alimentelor în prezența apei).	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
7. Materiale polimerice Monomeri, macromolecule, materiale termoplastice, termostactice, elastomere, homopolimer, copolimer, procedee de obținere.	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
8. Materiale polimerice Rolul materialului polimeric în ambalare, tehnologii de prelucrare a polimerilor pentru obținerea ambalajelor. Aditivi folosiți în procesul de fabricare a maselor plastice.	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.

9. Ambalaje pentru microunde. Materiale utilizate in ambalajele pentru microunde, incalzirea in microunde versus clasic, limitari.	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
10. Materiale de împachetat metalice, (Coroziune materialelor de impachetat metalice, depolarizanti anodici si catodici din alimente, procese degradative ce au loc in conservele metalice)	Prelegere. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
11. Ambalaje antimicrobiene (definitii, exemple de materiale atimicrobie pentru clase de alimente, avantaje si dezavantaje in comparatie cu cele clasice)	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproiectorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
12. Ambalaje biodegradabile (definitii, exemple de materiale biodegradabile,obtinere)	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproiectorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
13. Ambalaje biodegradabile domenii de utilizare, avantaje si dezavantaje in comparatie cu cele clasice)	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproiectorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
14. Indicatori de soc, inclinare, umezeala, temperatura	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproiectorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
Bibliografie: 1. Gordon L. Robertson, <i>Food packaging & Converting Technology</i> , 1993 2. Susan E. M. Selke, Jon D. Culter, Ruben J. Hernandez, <i>Plastics Packaging: Properties, Processing, Applications, And Regulations</i> , Hanser Pub., 2004 3. Otto G. Piringer (Editor), A. L. Baner (Editor), <i>Plastic Food Packaging Materials: Barrier Function, Mass Transport, Quality Assurance, Legislation</i> , Wiley VCH, 2000 4. Jean Larousse (Editor), Bruce E. Brown (Editor), <i>Food Canning Technology</i> , Wiley VCH 1997 5. Gordon L. Roberttson, <i>Food Packaging</i> , Taylor & Francis 2006. 6. Suport de curs (anul 2017)		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații

Prezentarea lucrărilor, instructaj de protecția muncii, factori de risc în manipularea chimicalelor	Prelegere, documentare, explicția	2 ore
Degradarea ambalaje în câmp de microunde. Contaminarea produselor alimentare, înregistrarea spectre UV-Vis și fluorescență. Prezentare referate	Experiment	4 ore
Regenerarea absorberilor de umiditate în câmp de microunde și clasic. Determinare pH pentru absorberii de umiditate alimentare. Prezentare referate	Experiment	4 ore
Identificare ambalaje pe baza de polimeri nedegradabili și biodegradabili. Prezentare referat	Experiment	4 ore
Bibliografie: 1. Călog Merck, Călog Aldrich Fluka; 2. Referate 3. Articole științifice a căror conținut este în acord cu tematica laboratorului		

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina *Chimia Materialelor de uz Alimentar* studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grila, răspunsuri la întrebări și rezolvare de probleme Notare de la 1 la 10, nota minimă pentru promovare este 5.	Evaluare on-line/on-site se poate face oral și scrisă doar una din aceste modalități. Pentru toate formele de evaluare on-line este obligatorie menținerea contactului vizual pe toată perioada de evaluare. Frauda la examen se sancționează conform regulamentului.	75%

10.5 Laborator/seminar	<p>Efectuarea lucrarilor de laborator.</p> <p>Elaborarea de referate pentru seminar</p> <p>Tema referatelor va fi stabilită de titularul de disciplină.</p> <p>Formarea echipelor și bibliografia necesară vor fi stabilite în primele două săptămâni de activitate</p> <p>Prezentarea referatelor este obligatorie, notarea se face de la 1-10, nota minima pentru promovare este 5.</p>	<p>Evaluarea se face in cadrul fiecarui laborator din tematica laboratorului si prezentarea referatelor.</p> <p>Neprezentarea referatelor in termenul indicat atrage dupa sine imposibilitatea participarii la examen.</p> <p>Pentru toate formele de evaluare on-line este obligatorie menținerea contactului vizual pe toata perioada de evaluare.</p>	25%
10.6 Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> • Minim nota 5 la examen • Minim nota 5 pentru fiecare laborator • Mminim nota 5 pentru fiecare referat 			

Data completării

12.04.2021

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Luiza Gaina



Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. Luiza Gaina



Data avizării în departament

05.05.2021

Semnătura directorului de departament

Acad. Cristian Silvestru

