FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie şi Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Inginerie Chimică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie chimică / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Medicamente de sinteza – CLM2182**						
2.2 Titularul activităţilor de curs			Conf. dr. Gál Emese				
2.3 Titularul activităţilor de seminar			Conf. dr. Gál Emese				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1/2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/28
Distribuţia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					7
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activităţi:					-

3.7 Total ore studiu individual	30
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie Organică
4.2 de competenţe	• Nu este cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare curs	• Studenţii vor primi suportul de curs • Se va stimula participarea interactivă • Studentii vor păstra închise telefoanele mobile pe durata prelegerilor şi seminariilor Nu este cazul
5.2 De desfăşurare a	• Studenţii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi • Studenţii nu pot lăsa nesupravegheată o instalţie în funcţiune

seminarului/laboratorului	• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfăşurării efective a lucrării

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Utilizarea cunoştinţelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea si interpretarea proceselor de sinteza pe baza structurii si reactivitatii compusilor organici. • Evaluarea critică a metodelor de sinteza prin definirea, analiza si explicarea fenomenelor legate de structura si reactivitatea chimica a compusilor organici. • Formularea, dezvoltarea si aplicarea creativa de solutii pentru probleme tipice si elementare, in contexte bine definite, asociate metodelor de sinteza pe baza structurii si reactivitatii compusilor organiciUtilizarea cunoştinţelor de bază din domeniul chimiei şi ingineriei chimice pentru explicarea şi interpretarea fenomenelor inginereşti. • Definirea noţiunilor, conceptelor, teoriilor şi modelelor de bază referitoare la analiza fizico-chimica a compusilor organici. • Formularea, dezvoltarea si aplicarea creativa de solutii pentru probleme de analiza fizico-chimica a compusilor organici in contexte bine definite.Identificarea şi aplicarea conceptelor, metodelor şi teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice de proces în condiţii de asistenţă calificată.
Competenţe transversale	• Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solictate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea si documentarea permanenta în domeniul de activitate

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Prezentarea principalelor clase de medicamente si a tehnologiilor de obtinere
7.2 Obiectivele specifice	• Aspecte generale specifice sintezei organice medii si la nivel industrial . • Prezentarea principalelor clase de medicamente si a aspectelor de farmacodinamica si farmacocinetica • Metode specifice de analiza uttilizata in industria farmaceutica. • Tendinte moderne in cercetarea medicamentelor

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
8.1.1. Istoria medicamentelor. Legislatie, organizare in industria farmaceutica. Industria farmaceutica. Companii.Tendinţe actuale.	Prelegerea Explicaţia Conversaţia	
8.1.2. Clasificarea medicamentelor dupa actiunea lor.	Prelegerea, Explicaţia Conversaţia	
8.1.3. Neurofarmacologice I. - Analeptice, Analgazice Antipiretice, Anestezice, Antiepileptice, Sedative, Neuroleptice.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia	
8.1.4. Neurofarmacologice II. - Antiparkinsoniene. Miorelaxante, spasmolitice.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea	
8.1.5. Antiinflamatoare, Antireumatice - glucocorticosteroizi, salicilati, acizi arilacetici, indometacin, diclofenac, acizi arilpropionici,	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea	

ibuprofen, fenilbutazona., antiinflamatoare non-steroidiene		
8.1.6. Antibiotice. Antimicotice. Antihelmintice - β-lactame, peniciline, cefalosporine, tetracicline, aminoglicozide, macrolide, peptide, productie pe scara larga, antibiotice de semisinteza, animicotice.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea	
8.1.7. Cardiovasculare I - medicamente cardio- si vaso-active, antihipertensive, antiaritmice.	Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Cardiovasculare II - β-blocanti, antagonisti de calciu, diuretice.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Antitusive, antiastmatice, antialergice. Antitusive, Expectorante, Bronhodilatatoare, Antiinflamatoare, Antihistaminice.	Prelegerea; Conversaţia; Descrierea Dezbaterea;	
8.1.10. Medicamente endocrine si metabolice Steroide, hormoni, antidiabetice orale, vitamine.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea	
8.1.11. Medicamente in terapia cancerului - antimetaboliti, agenti de alchilare, intercalanzi, antibiotice antitumorale, complecsi cu metale grele, medicamente hormonale.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea	
8.1.12. Principii de sinteza organica. Instalatii in industria de sinteza medie si fina. Metode de analiză.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Principii de sinteza organica in obtinerea substantelor chirale. Instalatii in industria de sinteza medie si fina. Metode de analiză.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea	
8.1.14. Forme de dozare. Testarea medicamentelor. Merdicamente de uz veterinar.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea	
Bibliografie 1. Suport de curs 2. Faigl Ferenc, Kovács Ervin, Mátravölgyi Béla, Thurner Angelika, Gyógyszerkémiai alapfolyamatok, Typotex, Budapest, 2012. 3. Gyógyszerkémia I, II, Tőke László, Szeghy Lajos, Tankönyvkiadó, Budapest 1982. 4. F.Jugrestan, Tehnologia produselor farmaceutice, partea I, litografiat, 1987. 5. F.Jugrestan, Tehnologia produselor farmaceutice – lucrări de laborator, litografiat 1988. 6. J. L. McGuire, Pharmaceuticals, Wiley- VCH Weinheim, 2000.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.2.1. Protecţia muncii, prezentarea lucrărilor, cerinţe, mod de întocmire referate. Noţiuni introductive.	Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Simboluri utilaje in industria farmaceutica. Obtinerea fenitoinei.	Experiment; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Bilanţului de materiale. Schema de flux. Sinteza anestezinei.	Experiment; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Alegerea utilajelor. Schema tehnologica Protejarea aminoacizilor.	Experiment; Explicaţia; Conversaţia;Problematizarea;	
8.2.5. Evaluarea retetelor de fabricatie, consumuri specifice. Sinteza benzimidazolului.	Experiment; Explicaţia; Conversaţia; Descrierea;	
8.2.6. Conditionarea produselor farmaceutice. Izolarea uleiurilor esențiale din coaja de lămâie si portocale .	Experiment; Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Evaluare	Test	
Bibliografie		

1. C. Oniscu: Chimia şi teh. Med.. Ed. Tehnica , 1988
2. C. Daescu: Chimia şi tehnologia medicamentelor. Ed. Did. Ped., Bucuresti 1994
3. E. Ciorănescu, Medicamente de sinteză,
4. Note de curs
5. Ioan Cristea, Erika Kozma, Chimie Organica Experimentala, Risoprint, 2001, Cluj-Napoca
6. D. Lednicer, L.A. Mitscher, Organic chemistry of drug synthesis, Wiley New York 1980.
7. J. L. McGuire, Pharmaceuticals, Wiley- VCH Weinheim, 2000
8. H. Auterhoff, J. Knabe, H.-D.Holtje, Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, Wissenschaftliche Verlagesellschaft mbH Stuttgart, 1999
9. Gerecs Árpad: bevezetés a kémiai szintezisbe, Nemzeti tankönyv kiadó, 1989

8.3. Seminar-Proiect	Observatii
8.3.1. Proiect: Realizarea regulamentului de fabricatie pentru o tehnologie in domeniul sintezei de produse farmaceutice.	1 sedinte
8.3.2. Stabilirea temei de proiect. Studiul de literatura. Alegerea tehnologiei.	2 sedinte
8.3.3. Stabilirea retetei de lucru, modul de lucru, prezentarea reacţiilor folosite, bilanţul materialelor etc.	2 sedinta
8.3.4. Susţinerea proiectului	9 sedinte

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina medicamente de sinteza, studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele din suplimentul la diploma si calificarile din ANC.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la curs Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris – accesul la examen este condiţionat de susţinerea colocviului de laborator, prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice şi prezentarea proiectului. Frauda la examen se pedepseşte prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfăşurată în laborator/ prezentarea proiectului din subiectul ales.	Prezenţa la seminar în proporţie de min. 90% condiţionează accesul la examen Colocviu-accesul este condiţionat de efectuarea lucrărilor de laborator în proporţie de 100% şi prezentarea fişelor de laborator corespunzătoare	20%

		tuturor lucrărilor practice (care se predau în următoarea săptămână de activitate didactică) -susţinerea colocviului de laborator cu minim nota 5 (cinci) şi prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenţia de frauda la examen se pedepseşte cu eliminarea din examen. Colocviu laborator – test – se susţine în ultima săptămână de activitate didactică.	

10.6 Standard minim de performanţă

- Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât şi la examen conform baremului.
- Conceperea unei sinteze la nivel industrial (reactii chimice, parametri, metode de analiză) pentru un compus folosit ca şi substanţă activă; elaborarea unui flux tehnologic (schema de operaţii, schema instalaţiei);

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
27. martie. 2024	Conf. Dr. Gál Emese	Conf. Dr. Gál Emese

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
10.aprilie.2024	Prof. Dr. Ing. Paizs Csaba