

Universitatea Babeș–Bolyai, Cluj–Napoca
Facultatea: CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ
Anul universitar:II
Semestrul:4

I. Informații generale despre practică

Titlul disciplinei: PRACTICĂ DE SPECIALITATE

Codul: CLR1140

Numărul de credite: 4

Locul de desfășurare: în diferite laboratoare de cercetare din cadrul Facultății de Chimie și Inginerie Chimică

Programarea activităților: conform orarului semestrial stabilit împreună cu responsabilul de laborator și coordonatorul activității de practică (8 ore activități practice/săptămână).

II. Informații despre titularul de curs, seminar, lucrare practică sau laborator

Nume, titlul științific: **Prof. dr. ing. Monica Ioana TOSA (responsabil specializare)** și alte cadre didactice care se stabilesc la începutul anului universitar în funcție de solicitările studenților

III. Descrierea disciplinei

Obiectivele practice: dobândirea cunoștințelor și îndemănrilor practice de laborator; cunoașterea principiilor, tehnicilor și operațiilor de bază din laborator; punerea în practică a cunoștințelor teoretice dobândite la cursurile de tehnologii și biotehnologii specifice; asumarea responsabilităților de a elabora un plan de cercetare (informare, stabilirea metodelor și mijloacelor de lucru, realizarea experimentului, caracterizarea fizico-chimică și structurală, studiul reactivității și al potențialelor aplicații) și dobândirea unor competențe privind munca în echipă.

Tematica:

- Instrucțaj de protecția muncii, specific laboratorului unde se realizează activitatea.
- Prezentarea tematicilor de lucru și a bibliografiei aferente.
- Prezentarea aparaturii și sticlăriei de laborator.
- Modul de realizare a caietului de laborator.
- Stabilirea protocoalelor de lucru și pregătirea reactivilor necesari sintezelor (concentrații, puritate, etc.),
- Realizarea diferitelor sinteze de compuși, a unor etape ale unor (bio)tehnologii specifice prin procese enzimatică sau fermentative
- Prelucrarea și analiza fizico-chimică a produsilor obținuți, aspecte calitative și cantitative ale reacțiilor chimice efectuate.
- Studii de optimizare a bioprocesului
- Comparatie între metodologiile discontinue și cele continue

Competențe dobândite prin absolvirea disciplinei:

- Abilitatea de a realiza un plan de lucru în laborator ținând cont de informațiile specifice din literatura de specialitate și condițiile de lucru din laboratorul unde se efectuează practica.
- Abilitatea de a recunoaște tipurile de reacții din chimie și aplicațiile practice ale acestora.
- Abilitatea de a construi instalații de laborator funcționale pentru diferite sinteze.
- Abilitatea de a alege calea de sinteză cea mai potrivită pentru un anumit produs.
- Abilitatea de a efectua sinteze de compuși chimici de importanță teoretică și practică, de a izola și purifica produșii obținuți prin metode specifice chimiei.
- Abilitatea de a analiza produșii prin diferite metode, pentru confirmarea reușitei sintezelor și a purității substanțelor obținute.
- Abilitatea de a manipula solvenți toxici și inflamabili, de a lucra cu substanțe inflamabile sau foarte toxice.
- Abilitatea de a lucra în echipă.
- Stăpânirea tehnicilor și operațiilor de bază din laborator (inclusiv păstrarea ordinii și curățeniei la locul de muncă).
- Capacitatea de a interpreta corect datele obținute (calculul randamentului, analiza datelor spectrale).
- Cunoașterea măsurilor de prevenire și de acordare de prim-ajutor în cazul accidentelor din laborator.

Metodele utilizate în timpul practicii: metoda conversației, învățarea prin descoperire, problematizarea, rezolvare de probleme și metoda experimentării.

IV. Bibliografia obligatorie: materiale puse la dispoziție de catedrele unde se efectuează practica studenților, materiale recomandate de coordonatorul de practică.

1. Alina Filip, Laszlo Csaba Bencze, *Biochimie avansată- Lucrări practice*, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2017
2. P. Moldovan, M. Toșa, D. Leț, C. Majdik, Cs. Paizs, FD Irimie, *Aplicații pentru laboratorul de biochimie*, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca 2006
3. Irimie, F. D. *Elemente de Biochimie*, Erdely Hirado: Cluj Napoca 1998
4. Jugrestan, F., *Tehnologia produselor farmaceutice*, curs lito, UBB, Cluj, 1987
5. Liese, A., Seelbach, K., Wandrey, C. *Industrial biotransformations*, Wiley-VCH Verlag, 2001
6. Oniscu, C., *Tehnologia produselor de biosinteză*, Ed. Tehnică, București, 1978
7. Csaba Paizs, Florin Irimie, Monica Toșa, *Biotransformări în sinteza organică. Aspecte fundamentale*. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2006
8. Tosa, M.I., Paizs, C., Irimie, F.D. *Bioprocese de obtinere a medicamentelor si intermediarilor*, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2007

V. Materiale folosite în cadrul procesului educațional specific disciplinei: materiale puse la dispoziție de cadrele didactice unde se efectuează practica studenților, materiale recomandate de coordonatorul de practică, cunoștințele dobândite pe parcursul anilor de

studii, (de exemplu, chimicale - reactivi, solvenți, sticlărie specifică sintezei chimice organice și anorganice, aparatura necesară efectuării reacțiilor chimice – asigurate de Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică).

Echipament specific: mănuși de protecție, mască – unde este cazul, materiale de documentare, fișe de lucru etc. Halat de laborator, ochelari – asigurate din surse proprii.

VI. Planificarea/ Calendarul întâlnirilor și a verificărilor/ examinărilor intermediare:

Conform orarelor stabilite la începutul activității de coordonator de practică, responsabilul de laborator și studenții care efectuează practica (6.4 ore / săptămână) Obiectivele enumerate vor fi realizate prin participarea directă a studenților la activitatea din laboratoarele Facultății de Chimie și Inginerie Chimică. Programul stabilit va fi concretizat în efectuarea unor lucrări practice de bază pentru diferitele specialități aprofundate la cursurile cu caracter chimic efectuate în timpul primilor doi ani de studii, în concordanță cu specializarea studenților practicanți. vor fi tratate detaliat în caietul de practică de laborator.

VII. Modul de evaluare

Componentele de activitate ale studenților care vor fi evaluate astfel:

- caiet de practică de laborator, cu pondere de 50% în nota finală;
- prezența activă în cadrul practicii, inițiative în desfășurarea activităților de laborator, 10%;
- colocviu de practică de laborator, cu pondere 50% în nota finală (elaborarea referatelor corespunzătoare lucrărilor efectuate, verificarea pe parcurs, verificarea finală).
- condiție minimă de promovare a examenului: minim nota 5 pe conținutul caietului de practică și minim nota 5 la colocviu.

În cadrul examenului se va evalua modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor propuse.

VIII. Detalii organizatorice, gestionarea situațiilor excepționale

Prezența la practică: obligatorie la activitățile practice din laboratoare.

Condiții de prezentare la examen: să aibă întocmit caietul de practică și să nu aibă absențe.

Responsabil de specializare

Prof. Dr. Ing. Monica Ioana TOSA

