

FIȘA DISCIPLINEI
Biochimie
anul universitar 2018-2019

1. Date despre program

| | | |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Facultatea | Științe, Ed Fizica și Informatica |
| 1.3 | Departamentul | Științe ale naturii |
| 1.4 | Domeniul de studii | Chimie |
| 1.5 | Ciclul de studii | Licenta |
| 1.6 | Programul de studiu / calificarea | Chimie/ chimist, cercetător în chimie |

2. Date despre disciplină

| | | |
|-----|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 2.1 | Denumirea disciplinei | Biochimie |
| 2.2 | Titularul activităților de curs | Conf.univ.dr. Carmen Mihaela Topală |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator | Conf.univ.dr. Carmen Mihaela Topală |
| 2.4 | Anul de studii | III |
| 2.5 | Semestrul | I |
| 2.6 | Tipul de evaluare | colocviu |
| 2.7 | Regimul disciplinei | A |

3. Timpul total estimat

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|------------|-----|---------------|----|-----|---|-----|
| 3.1 | Număr de ore pe săptămână | 1 | 3.2 | din care curs | 1 | 3.3 | L | 1 |
| 3.4 | Total ore din planul de învăț. | 28 | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | L | 14 |
| Distribuția fondului de timp alocat studiului individual | | | | | | | | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | 14 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate | | | | | | | | 28 |
| Pregătire laborator | | | | | | | | 10 |
| Pregătire temă de casă | | | | | | | | 10 |
| Pregătire examinare finală | | | | | | | | 10 |
| Alte activități | | | | | | | | |
| 3.7 | Total ore studiu individual | 72 | | | | | | |
| 3.8 | Total ore pe semestru | 100 | | | | | | |
| 3.9 | Număr de credite | 4 | | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | Parcursarea disciplinei Chimie organică – funcțiuni mixte și compuși heterociclici |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplina Chimie organică – funcțiuni mixte și compuși heterociclici |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|--------------------------------|--------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului | S014 |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Laboratorul de Biochimie |

6. Competențe specifice vizate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | C1. Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici (PC=1/4) C4. Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei (PC=1/4) C5. Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice și fizico-chimice în laborator (PC=1/4) |
| Competențe transversale | CT1.Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată (PC=1/4) |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea de competențe în domeniul biochimiei, cu înțelegerea fenomenelor biologice |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor de bază din domeniul biochimiei: constituenții fundamentali ai materiei vii, biocatalizatorii și metabolismele acestora Corelarea unor aspecte chimice ale constituenților fundamentali cu proprietățile lor dinamice |

8. Conținuturi

| 8.1. Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|--|---------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 Glucide. Monoglucide. Structură. Anomerie. Proprietăți chimice. | 2 | Prelegere, | Suport documentar |
| 2 Dizaharide și polizaharide. Metabolismul glucidelor Gluconeogeneza. Glicoliza | 2 | Dezbateri, Studiu de caz | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| 3 | Fermentația alcoolică. Fotosinteza | 2 | | |
| 4 | Lipide. Gliceride. Steride. Ceride. Proprietăți. Metabolism general | 2 | | |
| 5 | Proteine. Aminoacizi. Structura. Clasificare. Proprietăți biochimice | 2 | | |
| 6 | Nucleotide purinice și pirimidinice. Acizi nucleici | 2 | | |
| 7 | Biocatalizatori. Enzime. Vitamine. Hormoni | 2 | | |

Bibliografie

C. Topală, Biochimie, Ed. Universității din Pitești, 2003
 C. Topală, Biologie ecologică, Ed. Universității din Pitești, 2007;
 A. L. Lehninger, Biochimie, Ed. Tehnică, București, 2005
 G. Neamțu, Gh. Cîmpeanu, Gh. Socaciu, Biochimie vegetală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993(vol. I) și 1995 (vol. II)
 G. Neamțu, Biochimie vegetală, Ed. Ceres, București, 1981
 A. Popescu, V. Dinu, E. Trutia, E.P. Cristea, Biochimie medicală - Mic Tratat, Ed. Medicală, 2006.
 R. Cooper, G. Nicola, Natural Products Chemistry Sources, Separations, and Structures, Ed. Taylor & Francis Group, LLC, 2015
 D. Voet, J. Voet, C.W. Pratt, Fundamental of Biochemistry, John Wiley & Sons, (2nd Edition), 2006
 C. Topală, Biochimie- Teste grilă, Ed. Universității din Pitești, 2018

| 8.2. Aplicații: Laborator | | Nr. ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|---------------------------|--|---------|-------------------|--|
| 1 | Protecția muncii în laboratorul de Chimie organică. Reacții de identificare a glucidelor. Reacții de culoare | 2 | Experimentul | Echipamente, Sticlărie de laborator |
| 2 | Reacții bazate pe caracterul reducător al glucidelor | 2 | | |
| 3 | Reacții ale amidonului: identificarea, hidroliza în mediu acid și enzimatică | 2 | | |
| 4 | Reacții ale trigliceridelor. Obținerea săpunului din grăsimi. Reacții ale săpunului | 2 | | |
| 5 | Reacții de identificare la aminoacizi și proteine | 2 | | |
| 6 | Reacții de identificare a carotenilor și vitamine | 2 | | |
| 7 | Enzime. Reacții | 2 | | |

Bibliografie

I. Popa, N. Arsenescu, Lucrări practice de biochimie, Pitești, 1994
 R. Grădinaru, G. Drochioiu, Introducere în laboratorul de biochimie: de la teorie la experiment, 2011, Ed. UAIC, Iași
 C. Topală, Biochimie medicală – Lucrări practice, Pitești, 2014
 ***Analize de Laborator și alte explorări diagnostic, MedicArt, 2007

8.3. Tema de casă

| | |
|---|--|
| 1 | Se cere fiecărui student să elaboreze un referat cu temă impusă, în baza conținutului predat la curs, urmărindu-se învățarea studenților cu cerințele de redactare a lucrărilor de finalizare a studiilor, de scriere a unei referințe bibliografice, etc. |
|---|--|

Bibliografie

* Note de curs
 Literatură de specialitate

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze pe post de chimist, cercetător chimist. Conținutul disciplinei este în concordanță cu nivelul așteptărilor și cercetărilor actuale din domeniul compușilor naturali, atât a comunității științifice internaționale (studii în domeniul compușilor fundamentali ai materiei vii, în care sunt implicați studenți, sunt prezentate la conferințe sau sunt publicate în jurnale specifice, unele cu vizibilitate internațională), cât și a asociațiilor profesionale și a angajatorilor reprezentativi (colaboratorii și angajatorii din domeniu au un interes deosebit pentru studenți/absolvenți care au competențele date de aceasta disciplină).

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--|---|------------------------------|
| 10.4 Curs | Prezența activă la curs Evaluare finală | Înregistrarea la curs Probă scrisă | 10% 30% |
| 10.5 Laborator | Teste de verificare și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice | Probă teoretică și practică | 20% |
| Tema de casă | Temă de casă | Prezentarea unui referat/ efectuarea unui experiment | 40% |
| 10.6 Standard minim de performanță | Participarea studentului la evaluarea finală este condiționată de îndeplinirea condiției: a finalizat integral activitățile cu prezență obligatorie (laborator, tema de casă) și a obținut nota minimă de promovare (nota 5) | | |

| | |
|--|--|
| | Nota 5 la testul de evaluare finală. Promovarea studentului este strict conditionată de cunoasterea următoarelor notiuni: să cunoască constituenților fundamentali ai materiei vii; să prezinte principalele proprietăți biochimice ale compușilor studiați; să folosească corect limbajul chimic. |
|--|--|

Data completării
16 septembrie 2018

Titular de curs,
conf.univ. dr. C. Topala

Titular de laborator,
conf.univ. dr. C. Topala

Data aprobării în Consiliul departamentului,
19 septembrie 2018

Director de departament,
conf.univ.dr. Cristina Soare