

FIȘA DISCIPLINEI
(în baza OM nr. 5703/2011)

Aprobat prin decizia Consiliului
Facultății nr. 7/27.09.2018.

1. Date despre program

| | |
|--|--|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea Sapienția din Cluj-Napoca |
| 1.2. Facultatea/ DSPP | Facultatea de Științe și Arte, Cluj-Napoca |
| 1.3. Domeniul de studii | Știința Mediului |
| 1.4. Ciclul de studii | Licență |
| 1.5. Programul de studiu | Știința Mediului |
| 1.6. Calificarea | Știința Mediului |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|-----|---|---|---|----------|------------------------|----|
| 2.0. Departamentul | | Știința mediului | | | | | |
| 2.1. Denumirea disciplinei | | Poluarea chimică și analiza probelor de mediu | | | | | |
| 2.2. Tip activitate | | Asistat integral | | Asistat parțial | | Neasistat | |
| | | - | | - | | - | |
| 2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului | | dr. Tonk Szende Ágnes, lector universitar | | | | | |
| 2.4. Titularul(ii) activităților de | | seminar | | - | | | |
| | | laborator | | dr. Tonk Szende Ágnes, lector universitar | | | |
| | | proiect | | - | | | |
| 2.5. Anul de studiu | III | 2.6. Semestrul | 5 | 2.7. Forma de verificare | E | 2.8. Tipul disciplinei | DO |
| 2.9. Categoria formativă | DS | 2.10 Categoria disciplinei | - | 2.11. Codul disciplinei | KBFK0191 | | |

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

| | | | | | |
|---|----|---------------------|----|---|-----|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | 4 | Din care: 3.2. curs | 2 | 3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică | 2 |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ | 56 | Din care: 3.5. curs | 28 | 3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică | 28 |
| 3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ | | | | | 5 |
| 3.8. Total ore pe semestru | | | | | 125 |
| 3.9. Total ore studiu individual | | | | | 69 |
| 3.10. Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 20 |
| b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 15 |
| c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 15 |
| d) Tutoriat | | | | | 15 |
| e) Examinări | | | | | 4 |
| f) Alte activități: | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--------------------|--|
| 4.1. de curriculum | |
| 4.2. de competențe | |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|--|
| 5.1. De desfășurare a cursului | Sală dotată cu videoproiector. |
| 5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Laborator de chimie a mediului, cu o suprafață suficientă pentru 15 persoane, dotat cu instalații de laborator uzual. Aparatură instrumentală, ochelari de protecție, mănuși, halat. |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | C1 Identificarea și utilizarea definițiilor, descrierilor, legilor și principiilor științelor exacte și ale naturii într-un context real. (1) C2 Utilizarea conexiunilor interdisciplinare în aprofundarea cunoștințelor din domeniul ȘM. C3 Utilizarea metodelor, instrumentelor și tehnologiilor pentru măsurare și monitorizare. C4 Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor de mediu. (1) C5 Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării factorilor de mediu. (1) C6 Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific. (1) |
| Competențe transversale | CT1 Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. CT2 Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară. CT3 Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice. (1) |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|--|--|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | Recunoașterea noțiunilor științifice de bază pe care se fundamentează problematica poluării chimice a mediului. Înțelegerea efectelor poluării naturale și antropice asupra mediului. |
| 7.2. Obiectivele specifice | Identificarea și utilizarea noțiunilor teoretice și practice privind poluarea mediului, analiza de risc, refacerea mediului, moduri de detectare a efectelor și stărilor critice. Cunoașterea parametrilor de calitate a probelor de mediu și a speciilor chimice, fizice și biologice care influențează parametrii de calitate. Cunoașterea aparatelor de măsură în activitățile de control analitic al factorilor de mediu. Înțelegerea influenței factorilor naturali și antropici asupra parametrilor de calitate a probelor de mediu. |

8. Conținuturi

| 8.1. Curs | Metode de predare | Observații |
|---|--|---|
| Introducere. Mediul înconjurător. Istoria de poluare a mediului | Prezentare prin expunere, interacțiune, problematizare și rezolvare a problemei expuse, modelare | Prezența la curs este facultativă, însă recomandată. Plagiatul la examene și lucrări presupune anularea lucrării. Cazurile de fraudă implică: excluderea automată |
| Dezastre de mediu | | |
| Metode de analiză a substanțelor poluante | | |
| Poluanți organici și anorganici, efectele lor și metodele de analiză | | |
| Introducere în biotehnologie. Îndepărtarea biologică a contaminațiilor din mediul înconjurător | | |
| Procese de bioremediere, reabilitatea mediului | | |
| Poluarea aerului | | |
| Posibilitățile tehnologice de reducere a poluării aerului | | |
| Combustibili "Eco-friendly" | | |
| Producția și utilizarea de carburanți | | |
| Eliminarea deșeurilor și prelucrarea acestora | | |
| Apă potabilă, caracteristici calitative. Producerea apelor potabile, tehnologii de dezinfectare a apelor. Metode pentru tratarea apelor | | |

| | | |
|--|--|--|
| Ape reziduale. Etapele decontaminării ale apelor reziduale. Efectele nocive ale poluării apei. | | de la examen, și acordarea notei 4. |
| Bibliografie: Barótfi I., Környezettechnika I, II, III., Mezőgazda Kiadó, 2002 Halász J., Hannus I., Kiricsi I., Környezetvédelmi technológia, Szeged: Egyetemi Kiadó, 2007 Kerényi A., Általános környezetvédelem, Szeged: Mozaik kiadó, 1998 Kiss F., Szabó Á.: Környezet-Tudomány-Történet, Nyíregyháza: Bessenyei György Könyvkiadó, 2005 Lakatos Gy., Czudar A., Környezetvédelem I., Szennyvíztisztítás, Debrecen, Kossuth Egyetemi Kiadó, 2008 Moser Miklós-Pálmai Gy.: A környezetvédelem alapjai, Budapest: Tankönyvkiadó, 2001 Perei K., Pernyeszi T., Lakatos Gy., Bioremediáció, Szeged, 2012 W.G. Landis, M.H Yu, Introduction to environmental toxicology, 3rd edition, Boca Raton, CRC Press, 2004 | | |
| 8.2. Seminar | Metode de predare | Observații |
| Prepararea biodieselului. Separarea și purificarea glicerinei din apele glicerice de la fabricarea săpunului | Conversație și experimente demonstrative | Prezența la orele de laborator este obligatorie. |
| Analiza biodieselului și a produselor petroliere | | |
| Depoluarea apelor reziduale cu conținut de coloranți organici printr-un proces de oxidare de tip Fenton omogen. Îndepărtarea coloranților organici (MB, RBV-5R) din ape uzate prin adsorbție, în regim continuu | | |
| Studiu la echilibru, cinetic și termodinamic. Prelucrarea datelor | | |
| Analiza cantitativă a ionilor Fe(III) prin spectrofotometrie | | |
| Separarea și analiza cantitativă a pigmentilor fotosintetici prin spectrofotometrie | | |
| Colocviu – Practică de laborator | | |
| Bibliografie: Halász J., Hannus I., Hernádi K., Kukovecz Á., Kónya Z., Tasi Gy., Kiricsi I., Kémiai és környezetvédelmi technológiai gyakorlatok, Szeged: Egyetemi Kiadó, 2007 Ladislau Kekedy, Analiză Fizico-Chimică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1969 Silvia B., Cerasella I., Andrada M., Maria S., Tehnologie chimică organică. Tehnologii de depoluare a mediului. Aplicații de laborator, Presa Univ. Clujeană, 2013 Stanca M., Măicăneanu A., Indolean C. Caracterizarea, valorificarea și regenerarea principalelor materii prime din industria chimică și petrochimică, Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2007 | | |

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

Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiile profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul Științei Mediului, întrucât prezintă o serie de metode de analiză a probelor de mediu, precum și metodologia de abordare a acestor analize. Se explică standarde de calitate a factorilor de mediu și modul de utilizare a acestora în raport cu cerințele societății, respectiv sunt explicate bazele teoretice ce stau la baza parametrilor de calitate abordați. Studenții vor acumula noțiunile esențiale necesare abordării aspectelor calitative și cantitative care țin de monitoringul mediului înconjurător, aspect important în formarea acestora ca viitori specialiști în domeniul protecției mediului.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la orele de laborator este obligatorie. Studenții vor participa la orele de laborator în două grupuri de max. 12 persoane. Fiecare grup va participa la 4 ore de laborator alternativ din două în două săptămâni.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

| Tip activitate | 10.1. Criterii de evaluare | 10.2. Metode de evaluare | 10.3. Pondere din nota finală |
|----------------|--|--------------------------|-------------------------------|
| 10.4. Curs | Se evaluează cunoștințele teoretice acumulate. | Examen scris | 80% |
| 10.5 . Seminar | Se evaluează cunoștințele teoretice și practice acumulate. | Examen scris și oral | 20% |

10.6. Standard minim de performanță

Recunoașterea noțiunilor de bază pe care se fundamentează problematica poluării chimice a mediului.

Data completării
14.09.2018.

Semnătura titularului disciplinei
dr. Tonk Szende Ágnes



Semnătura titularului/rilor de aplicații
dr. Tonk Szende Ágnes



Data avizării în departament
20.09.2018.

Semnătura directorului de departament
dr. Urák István



Semnătura responsabilului programului de studii
dr. Urák István

