**FIŞA DISCIPLINEI**

***CHIMIA MEDIULUI II***

***2020-2021***

1. **Date despre program**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Instituţia de învăţământ superior | Universitatea din Piteşti |
| 1.2 | Facultatea | Stiinte, Educatie Fizica si Informatica |
| 1.3 | Departamentul | DIMSIA |
| 1.4 | Domeniul de studii | Stiinte Ingineresti |
| 1.5 | Ciclul de studii | Licenţă |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea | Ingineria mediului/*[Inginer pentru controlul poluarii mediului](https://www.rubinian.com/cor_6_ocupatia_detalii.php?id=214306),* [*Inginer de cercetare in protectia mediului*](https://www.rubinian.com/cor_6_ocupatia_detalii.php?id=214309)*,* [*Inginer auditor/ evaluator sisteme de management de mediu*](https://www.rubinian.com/cor_6_ocupatia_detalii.php?id=214311) |

1. **Date despredisciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | Denumireadisciplinei | | | | | **Chimia mediului II** | | | | | |
| 2.2 | Titularulactivităţilor de curs | | | | | Lect. univ.dr. Monica Valeca | | | | | |
| 2.3 | Titularulactivităţilor de laborator | | | | | Lect. univ.dr. Monica Valeca | | | | | |
| 2.4 | Anul de studii | II | 2.5 | Semestrul | II | 2.6 | Tipul de evaluare | Examen | 2.7 | Regimuldisciplinei | O |

1. **Timpul total estimat**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 | Număr de ore pe saptămână | | 5 | 3.2 | din care curs | | 3 | 3.3 | laborator | 2 |
| 3.4 | Total ore din planul de inv. | | 70 | 3.5 | din care curs | | 42 | 3.6 | laborator | 28 |
| Distribuţia fondului de timp | | | | | | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | | | | | | | | | | 24 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | | | | | | 13 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri | | | | | | | | | | 8 |
| Tutoriat | | | | | | | | | | 4 |
| Examinări | | | | | | | | | | 6 |
| Alte activităţi..... | | | | | | | | | |  |
| 3.7 | | Total ore studiu individual | | 55 | |
| **3.8** | | **Total ore pe semestru** | | **125** | |
| **3.9** | | **Număr de credite** | | **5** | |

1. **Precondiţii (acolo unde este cazul)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.1 | De curriculum | Cursuri de chimie anorganica si chimie organica |
| 4.2 | De competenţe | Competente cognitive:detinerea de notiuni de baza din domeniul chimiei anorganice si organice  Competente actionale:de informare si documentare, de activitati in grup, de argumentaresi de utilizare a tehnologiilor informatice de achizitie si prelucrare a datelor analitice;realizareaunor analize active si critice;operationalizareasi aplicarea cunostintelor. |

1. **Condiţii (acolo unde este cazul)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5.1 | De desfăşurare a cursului | Sală dotată cu videoproiector şi ecran,tabla |
| 5.2 | De desfăşurare a laboratorului | Laboratorul disciplinei (sala S010), echipamente şi aparatură de laborator, calculator, internet |

1. **Competenţe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competenţe profesionale | C1. Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea mediului  C6. Introducerea celor mai bune tehnologii in implementarea strategiilor si planurilor de mediu in conformitate cu legislatia in vigoare |
| Competenţe transversale |  |

1. **Obiectivele disciplinei**

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază privind :substantele toxice si periculoase, natura,sursele si procesele chimice ale acestora in mediu**.** |
| 7.2 Obiectivele specifice | Sa identifice substantele toxice si periculoase, natura,sursele si procesele chimice ale acestora in mediu;  Sa-si formeze o conceptie manageriala privind aplicarea chimiei mediului la reducerea si minimalizarea deseurilor, reciclarea deseurilor, metodelor fizico-chimice de tratare a deseurilor si depozitarea finala a acestora;  Sa reproduca prin simboluri chimice procesele biochimice prin care organismele metabolizeaza substantele toxice. |

1. **Conţinuturi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8.1. Curs** | | Metode de predare | Observaţii  Resursefolosite |
| **1** | Controlul poluarii apei si aerului  -clasificarea substantelor si deseurilor periculoase  -substante combustibile si inflamabile  -oxidantii si arderea spontana | Prelegere  Dezbatere | Calculator, Videoproiector |
| **2** | Substante reactive  Substante corozive  Formele fizice si segregarea deseurilor | Prelegere  Dezbatere | Calculator, Videoproiector |
| **3** | Chimia deseurilor periculoase in mediu  -originea deseurilor periculoase;  -transportul deseurilor periculoase;  -reactiile si efectele deseurilor periculoase;  -destinatii finale ale deseurilor periculoase | Prelegere  Dezbatere | Calculator, Videoproiector |
| **4** | Deseurile periculoase in geosfera, hidrosfera, biosfera si atmosfera | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **5** | Reducerea si minimalizarea deseurilor  Reciclarea deseurilor | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **6** | Metode fizice de tratare a deseurilor clasice  Deseuri radioactive, clasificare si metode de tratare | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **7** | Metode chimice de tratare a deseurilor: -neutralizarea acid/baza;-extractia chimica si extractia prin dizolvare;-hidroliza;-precipitarea chimica;-oxidare/reducere;-schimb de ioni | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **8** | Reactii fotolitice  Metode de tratament termic | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **9** | Biodegradarea deseurilor  Pregatirea deseurilor pentru depozitare | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **10** | Depozitarea finala a deseurilor si efectele asupra mediului | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **11** | Chimia toxicologica  Celula si biochimia  Proteine, carbohidrati, lipide si enzime  Reactii ale substantelor xenobiotice catalizate de enzime | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **12** | Toxicologie si chimie toxicologica  Ralatia doza-raspuns  Faza cinetica si faza dinamica  Efecte biochimice in faza dinamica | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **13** | Aspecte toxicologice ale unor elemente chimice  Compusi toxici anorganici si efectele lor asupra organismului uman.  Compusi toxici organici si efectele lor asupra organismului uman | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| **14** | Efectele radiatiilor nucleare asupra organismelor. | Prelegere  Dezbatere  Studiu de caz | Calculator, VideoproiectorSuportdocumentar |
| Bibliografie  C.D. Nenitescu – Chimie generala, Ed. Tehnica,1963;E.Beral, M.Zapan – Chimie anorganica, Ed.Tehnica, 1977  M.Valeca-Chimia mediulu II, Ed.Universitatii din PitestI | | | |
| **8.2. Aplicaţii - Laborator** | | Metode de predare | Observaţii  Resursefolosite |
| 1 | Prezentarea laboratorului si norme de protectia muncii | Dezbatere | Legislatie in domeniu |
| 2 | Determinarea sulfatilor din apa | Experiment demonstrativExerciţiul  Lucrul în grup | Spectrofotometru,  reactivi sticlarie de laborator |
| 3 | Determinarea cromului din apele de suprafata | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | reactivi sticlarie de laborator |
| 4 | Determinarea cianurilor di apele uzate menajere si industriale | Studiul de caz  Exerciţiul  Lucrul în grup  Dezbaterea | reactivi,sticlarie de laborator |
| 5 | Determinarea materiilor in suspensie di apele uzate | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | Balanta analitica  sticlarie de laborator |
| 6 | Determinarea clorurilor di apa | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | reactivi,sticlarie de laborator |
| 7 | Determinarea produselor petroliere din apa | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | Spectrofotometru,  reactivi sticlarie de laborator |
| 8 | Demineralizarea apei prin schimb ionic | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | Instalatie de demineralizare |
| 9 | Determinarea reziduului total uscat la 1050 | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | Balanta analitica  sticlarie de laborator |
| 10 | Determinarea uleiurilor si grasimilor din apele poluate prin extractie cu solventi selectivi | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | Reactivi,Sticlarie de Laborator |
| 11 | Determinarea continutului de dioxid de carbon din apa | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | Reactivi,Sticlarie de Laborator |
| 12 | Determinarea plumbului prin metoda spectrofotometrica | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | Spectrofotometru,  reactivi sticlarie de laborator |
| 13 | Evaluarea probelor de laborator | Studiul de caz  Lucrul în grup  Dezbaterea | Reactivi,Sticlarie de Laborator |
| 14 | Evaluarea probelor de laborator | Dezbaterea |  |
| Bibliografie  Chimia sanitara a mediului,Prof.dr S. Manescu, Dr.M. Cucu, Dr.chim. L. Diaconu | | | |

1. **Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| * întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (ICN Pitești, Agenția Teritorială de Mediu Argeș, Administrația Bazinală Argeș-Vedea, S.C. Apă-Canal 2003, etc);   workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs | Prezenţă  Tema de casa  Evaluare finală | | Ȋnregistrare prezenţă curs  Studiu de caz  Probascrisa | 10%  20%  40% |
| 10.5 Laborator | Rezolvarea studiilor de caz şi completareafişelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice | | Probă practică | 30% |
| 10.6 Standard minim de performanţă | | 6 puncte acumulate din evaluarea activităţilor periodice şi 4 puncte la evaluarea finală; | | |

Data completării Titular de curs Titular de laborator

........................ lect. univ. dr. Valeca Monica lect. univ. dr. Valeca Monica

Data avizării în departament Director de departament

.......................... conf. univ.dr.D. Giosanu