FIȘA DISCIPLINEI

# Date despre program

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituția de învățământ superior | **Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați** |
| 1.2 Facultatea | **Transfrontalieră** |
| 1.3 Departamentul | **Științe Aplicate** |
| 1.4 Domeniul de studii | **Ştiinţa mediului** |
| 1.5 Ciclul de studii | **Licență** |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea | **Ecologie şi protecţia mediului (la Chisinau)** **)/ Ecologie și protecția mediului (la Cahul)** |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | **Atmosfera și calitatea aerului** | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | | |  | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | | |  | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | III | 2.5 Semestrul | | I | 2.6 Tipul de evaluare | V | 2.7 Regimul disciplinei | Op |

# 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 | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56 | din care: 3. 5 curs | 28 | 3. 6 seminar | 28 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Distribuția fondului de timp** | **ore** |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 28 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 14 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 14 |
| Tutoriat | 14 |
| Examinări | 2 |
| Alte activități | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.7 Total ore studiu individual | 44 |
| 3.9 Total ore pe semestru | 100 |
| 3.10 Numărul de credite | 4 |

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

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

# Condiții (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. de desfășurare a cursului | sală dotată cu calculator, videoproiector, mese și scaune |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | sală dotată cu calculator, videoproiector, mese și scaune |

1. **Competențele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale | Definirea şi descrierea principalelor noţiuni, legităţi, procese şi fenomene geografice, explicarea genezei şi evoluţiei lor, evaluarea consecinţelor pe care le au asupra sistemelor naturale şi antropice.  Utilizarea instrumentelor şi aparatelor de măsură pentru obţinerea informaţiei meteorologice, hidrologice, hidrogeologice şi oceanografice primare; evaluarea funcţionării corecte a acestora, a reprezentativităţii punctelor de măsurare şi programelor de măsurători.  Colectarea şi validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice şi oceanografice; prelucrarea, interpretarea şi reprezentarea grafică şi cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice şi oceanografice bazate pe prelucrarea şi interpretarea datelor colectate.  Realizarea, gestionarea şi utilizarea bazelor computaționale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice şi oceanografice.  Elaborarea unor studii complexe şi complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie şi oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării şi reprezentării grafice şi cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice şi oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate şi diseminarea informaţiilor rezultate în urma prelucrărilor şi interpretărilor  profesionale, către diferitele categorii de utilizatori. |
| Competențe transversale | -Aplicarea strategiilor de muncă eficientă şi responsabilă, pe baza principiilor, normelor şi a valorilor codului de etică profesională.  -Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică faţă de grup, respect faţă de diversitate şi multiculturalitate, acceptarea diversităţii de opinie.  -Încurajarea şi cultivarea atitudinii şi spiritului de colaborare profesională permanentă cu specialişti din domenii conexe, de autoperfecţionare şi autodepăşire în vederea valorificării maxime a propriului potenţial ştiinţifce |

# Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Utilizarea cunoştinţelor fundamentale despre atmosfera şi calitatea aerului pentru explicarea şi interpretarea principalelor procese şi fenomene de mediu. |
| 7.2 Obiectivele specifice | Identificarea, definirea şi descrierea principalelor noţiuni, concepte, legităţi, procese şi metode de bază în analiza atmosferei şi calităţii aerului.  Elaborarea unui proiect profesional având drept subiect calitatea aerului în anumite areale şi intervale de timp.  Utilizarea cunoştinţelor fundamentale de fizica atmosferei şi calitatea aerului pentru interpretarea şi explicarea evoluţiei în timp şi spaţiu a concentraţiilor de poluanţi atmosferici.  Prelucrarea şi interpretarea datelor privitoare la concentraţiile diferiţilor poluanţi ai atmosferei dintr-o regiune oarecare, în corelaţie cu parametrii climatici, realizarea graficelor distribuţiei în timp şi spaţiu a acestor poluanţi, pe baza datelor reprezentative provenind dintr-un şir de date.  Colectarea şi sistematizarea datelor de calitatea aerului pe criterii, în funcţie de scopul urmărit, şi deprinderea utilizării instrumentelor de cercetare ştiinţifică la studierea atmosferei şi calităţii aerului. Aplicarea metodelor standard de analiză în prelucrarea şi interpretarea datelor climatice şi de calitatea aerului, în scopul rezolvării unor probleme concrete privind riscurile asupra sănătăţii umane sau vegetaţiei, penalităţi ce trebuie aplicate poluatorilor etc.  Elaborarea de studii complexe de calitatea aerului, cu reprezentativitate temporala certă, bazate pe prelucrarea şi interpretarea unor şiruri lungi de date climatice şi de calitatea aerului. |

1. **Conținuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8. 1 Curs | Metode de predare | Observații |
| 1. **Structura si compozitia atmosferei. Umiditate. Stabilitate atmosferică** 2. **Atmosfera şi poluarea aerului.**   Atmosfera ;Surse de poluare, poluanţi, prevenirea poluării aerului, purificarea aerului, surse de energie alternativă.   1. **Sisteme de supraveghere (monitorizare) a calităţii aerului.** Sistemul global de monitoring al mediului; Monitoringul de fond, global, integrat, al poluării mediului; Sistemul de supraveghere a calităţii aerului în România. Prelegere frontală, dialog, suport video 2. **Calitatea aerului în România în ultimul deceniu.** Prezentarea poluării de impact cu diferite noxe; calitatea precipitaţiilor atmosferice; situaţia ozonului atmosferic; dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră; unele manifestări ale schimbărilor climatice. 3. **Standarde şi normative care reglementează monitoringul calităţii aerului** | Prelegere frontală, dialog, explicaţia | 4 ore  4 ore  4 ore  8 ore  4 ore |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **în România.** Ordinul 592/2002 – obiective, metode de referinţă pentru evaluarea concentraţiilor, praguri de calitate a aerului.  **6**. **Amplasarea staţiilor de monitoring al calităţii aerului.** Amplasarea staţiilor de monitoring în puncte fixe, tipul punctelor de monitoring şi criterii de amplasare a lor, numărul punctelor de monitoring, durata şi frecvenţa recoltării probelor de aer. |  | 4 ore |
| Bibliografie   1. Ion V. I., Protecţia mediului în energeticã, Editura ARIONDA, Galaţi, 2000 2. Voiculescu, M, Introducere in fizica atmosferei, Galati University Press, 2008 3. Borşan, D., Fizica atmosferei şi poluarea aerului, București 1998 4. Negulescu M. Protecţia mediului înconjurător, Editura Tehnică, Bucureşti, 1995 | | |
| 8. 2 Seminar | Metode de predare | Observații |
| * Metode monitorizare aer – 2 ore * Masurarea umiditatii – 2 ore * Măsurarea concentrației poluanților în aer 4 ore * Fenomene de transport al poluanţilor (dispersie, difuzie) – 2 ore * Elemente de fizica gazelor – 2 ore * Caldura latenta de vaporizare a apei – 2 ore * Sedimentare laminara – 2 ore * Sedimentare turbulent – 2 ore * Vascozitatea aerului – 2 ore * Elemente de meteorologie – 2 ore * Calculul înălțimii coșurilor de evacuare a poluanților în aer – 4 ore | dialog, explicaţia, conversaţia euristică |  |
| Bibliografie   1. Ion V. I., Protecţia mediului în energeticã, Editura ARIONDA, Galaţi, 2000 2. Voiculescu, M, Introducere in fizica atmosferei, Galati University Press, 2008 3. Borşan, D., Fizica atmosferei şi poluarea aerului, București 1998 4. Negulescu M. Protecţia mediului înconjurător, Editura Tehnică, Bucureşti, 1995 | | |

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

* Disciplina **„Atmosfera şi calitatea aerului”** vizează formarea competenţelor necesare pentru utilizarea cunoştinţelor fundamentale de fizica atmosferei şi calitatea aerului în vederea interpretării şi explicării evoluţiei în timp şi spaţiu a concentraţiilor de poluanţi atmosferici, precum şi pentru aplicarea metodelor standard de analiză în prelucrarea şi interpretarea datelor climatice şi de calitatea aerului, în scopul rezolvării unor probleme concrete privind riscurile asupra sănătăţii umane sau vegetaţiei, penalităţi ce trebuie aplicate poluatorilor etc.
* Disciplina vizează formarea unor competenţe specifice incluse în standardele ocupaţionale în domeniu.

# Evaluare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activita te | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2  Metode de evaluar e | 10.3  Pondere din nota finală |
| 10.4  Curs | Însuşirea noţiunilor şi conceptelor de bază ale disciplinei. | Verifica re scrisă | 75% |
| Utilizarea cunoştinţelor fundamentale despre atmosfera şi calitatea aerului pentru explicarea şi interpretarea principalelor procese şi fenomene de mediu. |
| 10.5  Semina r/labora tor | Elaborarea unui proiect profesional având drept subiect calitatea aerului în anumite areale şi intervale de timp. | Verifica re orală | 25% |
| Prelucrarea şi interpretarea datelor privitoare la concentraţiile diferiţilor poluanţi ai atmosferei  dintr-o regiune oarecare, în corelaţie cu parametrii climatici, realizarea graficelor distribuţiei în timp şi spaţiu a acestor poluanţi, pe baza datelor reprezentative provenind dintr-un şir de date. |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| Rezolvarea unei cerinţe punctuale prin identificarea şi utilizarea unor legităţi, noţiuni şi concepte specifice Prelucrarea şi interpretarea în mod realist a unei probleme specifice atmosferice şi identificarea concluziilor posibile. | | | |

**Data completării Semnătura titularului de curs, Semnătura titularului de seminar,**

**Data avizării în departament Semnătura directorului departamentului,**