|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  I.Poluarea și protecția mediului |  |
| **Nr de ore/an: 140** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 4 din care: T:2 LT:2 IP:** |  |
| **Clasa: a X-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMEN** nr.3915/18.05.2017 |  |
| **Programa aprobata prin OMEN** nr.3915/18.05.2017 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare: Degradarea mediului înconjurător**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Conținuturile învățării** | **Rezultate ale învățării**  **(codificate conform SPP)** | | | **Activități de învățare** | **Resurse**  **procedurale** | **Evaluare** | **Perioada** |
| **Cunoștinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| **(0)** | **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
|  | Supraexpolatarea resurselor biologice  Defrişarea pădurilor  Suprapăşunarea  Introducerea de noi  specii în ecosistem  Lucrări de gospodărire a  apelor  Poluarea  Recapitulare  Evaluare | **4.1.1.** | **4.2.1.**  **4.2.2.**  **4.2.3.**  **4.2.4.**  **4.2.5.** | **4.3.1.**  **4.3.2.** | - discuții de grup privind principalii factori care duc la dezechilibru ecologic -exerciții de identificare a principalilor factori care duc la dezechilibru ecologic.  -exerciții de analiză și explicare a termenilor specifici: echilibru ecologic, degradarea ecosistemelor (poluare, eroziune, supraexploatarea resurselor biologice, construcţia de baraje şi canale, introducerea de noi specii în ecosistem, etc.)  -exerciții de caracterizare a căilor de degradare a ecosistemelor  - exerciții de identificare a principalelor efecte ce apar în urma degradării mediului.  - exerciții de enumerare a principalelor efecte ce apar în urma degradării mediului.  -exerciții de asociere a factorilor care duc la dezechilibru ecologic cu efectele produse asupra ecosistemelor  -studii de caz pe tema cailor de degradare a mediului  10 oreT 6 oreLT | -frontal/ pe echipe / individual;  -scheme;  -fișa de documentare /fișe de lucru/ fișe de observație,tabla,maculatorul,  videoproiector;  -vizionări de materiale ppt., conversația,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea;  activităţi practice; exerciţiu;  observarea | Fişe de observaţie  Fişe test  Eseul  Teste docimologice  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | **S1-S7** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  I.Poluarea și protecția mediului |  |
| **Nr de ore/an: 140** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 4 din care: T:2 LT:2 IP:** |  |
| **Clasa: a X-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMEN** nr.3915/18.05.2017 |  |
| **Programa aprobata prin OMEN** nr.3915/18.05.2017 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Fenomenul de poluare a apelor naturale

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Conținuturile învățării** | **Rezultate ale învățării**  **(codificate conform SPP)** | | | **Activități de învățare** | **Resurse**  **procedurale** | **Evaluare** | **Perioada** |
| **Cunoștinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| **(0)** | **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
|  |  Surse de poluare a apelor naturale:  - naturale, artificiale, continue, discontinue, accidentale, organizate, neorganizate  - pe ramuri industriale: agricultură, zootehnie, transporturi, activităţi menajere   Agenţi poluanţi ai apelor naturale: fizici, chimici (organici și anorganici), biologici, termici, solizi, lichizi, gazoși   Modul de dispersie a poluanţilor apelor: evacuare în emisar, curenţi transversali, turbulenţă, scurgeri în sol   Impactul poluării apelor asupra mediului:  - asupra organismelor  - eutrofizarea apelor  Recapitulare  Evaluare | **4.1.2.** | **4.2.6.**  **4.2.7.**  **4.2.8.** | **4.3.3.**  **4.3.4.**  **4.3.4.**  **4.3.5.**  **4.3.6.** | -discuții dirijate cu privire la sursele de poluare a apei  -exercitii de identificare a surselor de poluare a apei prezentate în ppt.;  -exerciții de grupare a surselor de poluare după criteriile de clasificare;  -discuții de grup privind compoziția surselor de poluare;  -exerciții de corelare a surselor de poluare cu agenții poluanți;  -exerciții de grupare a poluantilor dupa criteriile de clasificare;  -discutii de grup privind categoriile de poluanti;  -studii de caz pe tema poluantilor din zona (excursie);  -discutie dirijată privind caracteristicile apei ca agent poluant  --discutie dirijată despre traseul pe care îl parcurge apa poluată de la emisie până la diluție  -exerciții de elaborare a unui plan de măsuri pentru diminuarea efectelor poluante a apelor de suprafață din zonă(excursie)  -studii de caz pe tema căilor prin care agenții poluanți sunt vehiculați de ape  -discutii de grup despre modul de actiune al principalelor substante organice si anorganice poluante si efectele pe care le produc;  -discutii de grup despre suspensii, substante radioactive,produse petroliere,ape calde,microorganisme si modul lor de actiune si efectele pe care le produc asupra mediului;  -exercitii de descriere a manifestarilor pe care le produc poluantii apelor asupra organismului uman;  -exercitii de analiza si de comparare ale unor probe de ape poluate;  10 oreT 10 ore LT | -frontal/ pe echipe / individual;  -scheme;  -fișa de documentare /fișe de lucru/ fișe de observație,tabla,maculatorul,  videoproiector;  -vizionări de materiale ppt., conversația,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea;  activităţi practice; exerciţiu;  observarea | Fişe de observaţie  Fişe test  Eseul  Teste docimologice  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | **S5-S9** |