|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  II. –Metode practice de investigare a ecosistemelor |  |
| **Nr de ore/an: 108** |  |
| **Nr. ore /săptămână: din care: T:36 LT: IP: 72** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare: Reguli privind sănătatea şi securitatea în muncă specifice activităţilor realizate**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Test de evaluare iniţială  Reguli privind sănătatea şi securitatea în muncă  specifice activităţilor realizate  Reguli AII specifice  Tipuri de accidente posibile  Măsuri de prim ajutor specifice  Identificarea riscurilor în muncă  Evaluare | **2.1.8.**  **2.1.9.**  **2.1.10.**  **2.1.11.**  **2.1.12.** | **2.2.4.**  **2.2.5.**  **2.2.6.** | **2.3.1.**  **2.3.2.**  **2.3.3.**  **2.3.4.**  **2.3.5.**  **2.3.6.**  **2.3.7.**  **2.3.8.**  **2.3.9.**  **2.3.10.**  **2.3.11.** | discuții dirijate privind normele de protecţia muncii specifice domeniului de protecţia mediului  -exerciții de identificare și recunoaştere a accidentelor de muncă specifice domeniului protecţia mediului  -exerciții de descriere a accidentelor de muncă specifice domeniului protecţia mediului  -exerciții de identificare a regulilor de prim ajutor în cazul accidentelor de muncă  -exerciții de analiză și prezentare a regulilor de prim ajutor în cazul accidentelor de muncă  -exerciții de enumerare a regulilor de prim ajutor în cazul accidentelor de muncă | -frontal/ pe echipe / individual;  -fisa de documentare /fise de lucru/ fise de observatie,tabla,maculatorul,  videoproiector;vizionări de materiale ppt., conversatia,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea; Manual ecologie, Editura LVS Crepuscul,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz Jocuri de rol  Simulări  Elaborarea de proiecte  Activităţi bazate pe comunicare şi relaţionare  Activităţi de lucru în grup/ în echipă 6 ore T, 6 ore IP | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru | S1 11-15 IX  S2 18-22 IX  S3 25-29 IX  S4 2-6 X |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  II. –Metode practice de investigare a ecosistemelor |  |
| **Nr de ore/an: 108** |  |
| **Nr. ore /săptămână: din care: T:36 LT: IP: 72** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Determinarea temperaturii apei, aerului şi solului

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Determinarea temperaturii apei, aerului şi solului  Evaluare | **2.1.2** | **2.2.1**  **2.2.2** | **2.3.1.**  **2.3.2.**  **2.3.3.**  **2.3.4.**  **2.3.5.**  **2.3.6.**  **2.3.7.**  **2.3.8.**  **2.3.9.**  **2.3.10.**  **2.3.11.** | -discutii dirijate privind modul de măsurare a valorilor temperaturii apei, aerului şi solului  -exercitii de descriere și recunoaștere a temperaturii apei, aerului şi solului  -exercitii de identificare si recunoaştere a aparatelor utilizate pentru măsurare a valorilor temperaturii apei, aerului şi solului  -exercitii de descriere a aparatelor utilizate pentru măsurarea valorilor temperaturii apei, aerului şi solului  -exercitii de analiza si prezentare aparatelor utilizate pentru măsurarea valorilor temperaturii apei, aerului şi solului  -exerciții de enumerare a aparatelor utilizate pentru măsurarea valorilor temperaturii apei, aerului şi solului  -exercitii de măsurare a valorilor temperaturii apei, aerului şi solului | -frontal/ pe echipe / individual;  -fisa de documentare /fise de lucru/ fise de observatie,tabla,maculatorul,  videoproiector;vizionări de materiale ppt., conversatia,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea; Manual ecologie, Editura LVS Crepuscul,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 4 ore T  11 ore IP | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Eseul  Referatul ştiinţific  Proiectul  Activităţi practice  Teste docimologice  Lucrări de laborator/ practice | S6 16-20 X  S7 23-27 X  S8 30-3 XI  S9 6-10 XI |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  II. –Metode practice de investigare a ecosistemelor |  |
| **Nr de ore/an: 108** |  |
| **Nr. ore /săptămână: din care: T:36 LT: IP: 72** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare: Determinarea umidităţii aerului şi solului**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | **Determinarea umidităţii aerului şi solului** | **2.1.3** | **2.2.1**  **2.2.2** | **2.3.1.**  **2.3.2.**  **2.3.3.**  **2.3.4.**  **2.3.5.**  **2.3.6.**  **2.3.7.**  **2.3.8.**  **2.3.9.**  **2.3.10.**  **2.3.11.** | -discutii dirijate privind modul de măsurare a valorilor umidităţii aerului şi solului  -exercitii de descriere și recunoaștere a diferiților parametrii a factorilor abiotici  -exercitii de identificare si recunoaştere a aparatelor utilizate pentru măsurare a valorilor umidităţii aerului şi solului  -exercitii de descriere a aparatelor utilizate pentru măsurarea valorilor umidităţii aerului şi solului  -exercitii de analiza si prezentare aparatelor utilizate pentru măsurarea valorilor umidităţii aerului şi solului  -exerciții de enumerare a aparatelor utilizate pentru măsurarea valorilor umidităţii aerului şi solului  -exercitii de măsurare a valorilor umidităţii aerului şi solului | -frontal/ pe echipe / individual;  -fisa de documentare /fise de lucru/ fise de observatie,tabla,maculatorul,  videoproiector;vizionări de materiale ppt., conversatia,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea; Manual ecologie, Editura LVS Crepuscul,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz  2 ore T  4 ore IP | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Eseul  Referatul ştiinţific  Proiectul  Activităţi practice  Teste docimologice  Lucrări de laborator/ practice | S10 13-17 XI  S11 20-24 XI |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  II. –Metode practice de investigare a ecosistemelor |  |
| **Nr de ore/an: 108** |  |
| **Nr. ore /săptămână: din care: T:36 LT: IP: 72** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare: Determinarea precipitaţiilor solide şi lichide**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | **Determinarea precipitaţiilor solide şi lichide** | **2.1.4.** | **2.2.1**  **2.2.3** | **2.3.1.**  **2.3.2.**  **2.3.3.**  **2.3.4.**  **2.3.5.**  **2.3.6.**  **2.3.7.**  **2.3.8.**  **2.3.9.**  **2.3.10.**  **2.3.11.** | -discutii dirijate privind modul de măsurare a cantităților de precipitaţii solide şi lichide  -exercitii de descriere și recunoaștere a diferielor forme de precipitaţii solide şi lichide  -exercitii de identificare si recunoaştere a aparatelor utilizate pentru măsurarea cantităților de precipitaţii solide şi lichide  -exercitii de descriere a aparatelor utilizate pentru măsurarea cantităților de precipitaţii solide şi lichide  -exercitii de analiza si prezentare a aparatelor utilizate pentru măsurarea cantităților de precipitaţii solide şi lichide  -exerciții de enumerare a aparatelor utilizate pentru măsurarea cantităților de precipitaţii solide şi lichide  -exercitii de măsurare a cantităților de precipitaţii solide şi lichide | -frontal/ pe echipe / individual;  -fisa de documentare /fise de lucru/ fise de observatie,tabla,maculatorul,  videoproiector;vizionări de materiale ppt., conversatia,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea; Manual ecologie, Editura LVS Crepuscul,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz  3 ore T  6 ore IP | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Eseul  Referatul ştiinţific  Proiectul  Activităţi practice  Teste docimologice  Lucrări de laborator/ practice | S12 27-1 XII  S13 4-8 XII  S14 11-15 XII |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  II. –Metode practice de investigare a ecosistemelor |  |
| **Nr de ore/an: 108** |  |
| **Nr. ore /săptămână: din care: T:36 LT: IP: 72** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare: Noţiunea de sistem ecologic**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Alcătuirea biotopului  Limite de toleranţă  Factori limitanţi  Nivel trofic  Piramida  trofică  Lanţuri trofice  Reţeaua trofică | **2.1.1** | **2.2.1**  **2.2.3** | **2.3.1.**  **2.3.2.**  **2.3.3.**  **2.3.4.**  **2.3.5.**  **2.3.6.**  **2.3.7.**  **2.3.8.**  **2.3.9.**  **2.3.10.**  **2.3.11.** | -discutii dirijate privind componentele ecosistemului  -exercitii de identificare si recunoaştere a caracteristicilor unui sistem ecologic  -exercitii de definire a unui sistem ecologic  -exercitii de descriere a unui sistem ecologic  -exercitii de analiza si prezentare a caracteristicilor unui sistem ecologic  -exerciții de enumerare a caracteristicilor unui sistem ecologic  --discutii dirijate privind structura şi caracteristicile biotopului  -exercitii de identificare si recunoaştere a  categoriilor de factori abiotici care intră în structura biotopului  -exercitii de descriere a categoriilor de factori abiotici care intră în structura biotopului  -exercitii de analiza si prezentare a factori abiotici care intră în structura biotopului  -exerciții de enumerare a categoriilor de factori abiotici care intră în structura biotopului  -exercitii de identificare si recunoaştere a relațiilor care se stabilesc între factori abiotici și biotici  -discutii dirijate privind limite de toleranţă a organismelor  -exercitii de identificare si recunoaştere a  limitelor de toleranţă a organismelor  -exercitii de definire a limitelor de toleranţă a organismelor  -exercitii de descriere a limitelor de toleranţă a organismelor  -exercitii de analiza si prezentare a limitelor de toleranţă a organismelor  -exerciții de enumerare a speciilor în funcție de limitele de toleranţă .  -discutii dirijate privind noțiunea de factori limitanți  -exercitii de identificare si recunoaştere a factorilor limitanți  -exercitii de definire a factorilor limitanți  -exercitii de descriere a diferiților factori limitanți  -exercitii de analiza si prezentare a factorilor limitanți  -exerciții de enumerare a factorilor limitanți  -discuții dirijate privind structura trofică şi caracteristicile biocenozei  -urmărirea unui material ppt. referitor la componentele biocenozei  -exerciții de identificare și recunoaştere a  categoriilor de factori biotici care intră în structura biocenozei  -exerciții de definire a nivelului trofic  -exerciții de descriere a categoriilor trofice care intră în structura unui nivel trofic  -exerciții de analiză și prezentare a categoriilor trofice care intră în structura unui nivel trofic  - exerciții de corelare a nivelului trofic cu categoria trofică și reprezentantul biologic;  -exerciții de enumerare a a nivelurilor trofice  -exerciții de reprezentare a unui nivel trofic  -discuții dirijate privind structura trofică şi caracteristicile biocenozei  -urmărirea unui material ppt. referitor la componentele biocenozei  -exerciții de identificare și recunoaştere a  categoriilor de factori biotici care intră în structura biocenozei  -exerciții de definire a piramidei trofice  -exerciții de descriere a diferitelor tipuri de piramide trofice  -exerciții de analiză și prezentare a categoriilor trofice care intră în structura unei piramide trofice  -exerciții de enumerare a tipurilor de piramide trofice  -exerciții de reprezentare a unei piramide trofice  -discutii dirijate privind structura trofică şi caracteristicile biocenozei  -exercitii de identificare si recunoaştere a  categoriilor de factori biotici care intră în structura biocenozei  -exercitii de descriere a categoriilor trofice care intră în structura biocenozei  -exercitii de analiza si prezentare a categoriilor trofice care intră în structura biocenozei  -exerciții de enumerare a categoriilor trofice care intră în structura biocenozei  -exerciții de definire a lanțurilor trofice  -exerciții de reprezentare a unui nivel trofic, piramidei trofice, lanțurilor trofice.  -discutii dirijate privind structura trofică şi caracteristicile biocenozei  -exercitii de identificare si recunoaştere a  categoriilor de factori biotici care intră în structura biocenozei  -exercitii de descriere a categoriilor trofice care intră în structura biocenozei  -exercitii de analiza si prezentare a categoriilor trofice care intră în structura biocenozei  -exerciții de enumerare a categoriilor trofice care intră în structura biocenozei  -exerciții de definire a nivelului trofic, piramidei trofice, lanțurilor trofice, rețelei trofice  -exerciții de reprezentare a unui nivel trofic, piramidei trofice, lanțurilor trofice, rețelei trofice | -frontal/ pe echipe / individual;  -fisa de documentare /fise de lucru/ fise de observatie,tabla,maculatorul,  videoproiector;vizionări de materiale ppt., conversatia,problematizarea;  brainstorming-ul; Jocuri de rol  descoperirea; Manual ecologie, Editura LVS Crepuscul,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz  Elaborarea fișelor de observatie  Elaborarea unor studii, referate,rapoarte, proiecte privind relațiile dintre componentele unui ecosistem  9 ore T  18 ore IP | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Eseul  Referatul ştiinţific  Proiectul  Activităţi practice  Teste docimologice  Lucrări de laborator/ practice | S15 18-22 XII  S16 9-13 I  S17 15 -19 I  S18 29-2 II  S19 12-16 II  S20 19-23 II  S21 26-2 III  S22 5-9 III  S23 12-16 III |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  II. –Metode practice de investigare a ecosistemelor |  |
| **Nr de ore/an: 108** |  |
| **Nr. ore /săptămână: din care: T:36 LT: IP: 72** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare: Investigarea cantitativă a populaţiilor biocenozelor**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | **Lista floro-faunistică**  \_ Frecvenţa  \_ Abundenţa relativă  \_ Dominanţa numerică  \_ Dominanţa înbiomasă  \_ Determinarea numărului de organisme pentru  fitocenoză şi zoocenoză  \_ Recoltarea probelor pentru studiul ecologic al  fitocenozelor | **2.1.1**  **2.1.5** | **2.2.1**  **2.2.3** | **2.3.1.**  **2.3.2.**  **2.3.3.**  **2.3.4.**  **2.3.5.**  **2.3.6.**  **2.3.7.**  **2.3.8.**  **2.3.9.**  **2.3.10.**  **2.3.11.** | -discuții dirijate privind metodele de studiu analitic și sintetic al biocenozelor  -exerciții de identificare și recunoaştere a metodele de studiu analitic și sintetic al biocenozelor  -exerciții de descriere a metodele de studiu analitic și sintetic al biocenozelor  -discutii dirijate privind metodele de recoltare a probelor pentru studiu ecologic al fitocenozelor  -exercitii de analiza si prezentare a metodele de studiu analitic si sintetic al biocenozelor  -exerciții de enumerare a metodele de studiu analitic si sintetic al biocenozelor  -exerciții de aplicare a metodele de studiu analitic si sintetic al biocenozelor | -frontal/ pe echipe / individual;  -fisa de documentare /fise de lucru/ fise de observatie,tabla,maculatorul,  videoproiector;vizionări de materiale ppt., conversatia,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea; Manual ecologie, Editura LVS Crepuscul,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz  11 ore T  23 ore IP | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Eseul  Referatul ştiinţific  Proiectul  Activităţi practice  Teste docimologice  Lucrări de laborator/ practice | S24 19-23 III  S25 26-30 III  S26 9-13 IV  **S27 Şc. altfel**  S28 23-27 IV  S29 30-4 V  S30 7-11 V  S31 14-18 V PC  S32 21-25 V PC  S33 28-1 VI |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  II. –Metode practice de investigare a ecosistemelor |  |
| **Nr de ore/an: 108** |  |
| **Nr. ore /săptămână: din care: T:36 LT: IP: 72** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | **Indicele de semnificaţie ecologică** | **2.1.6** | **2.2.1**  **2.2.3** | **2.3.1.**  **2.3.2.**  **2.3.3.**  **2.3.4.**  **2.3.5.**  **2.3.6.**  **2.3.7.**  **2.3.8.**  **2.3.9.**  **2.3.10.**  **2.3.11.** | -discuții dirijate cu privire la semnificația indicelui de semnificație ecologică  -discuții dirijate cu privire la caracteristicile indicelui de semnificație ecologică  -exerciții de definire a indicelui de semnificație ecologică  -exerciții de prezentare a formulei de calcul a indicelui de semnificație ecologică  -exerciții de calcul a indicelui de semnificație ecologică  -discuții dirijate cu privire la importanța indicelui de semnificație ecologică | -frontal/ pe echipe / individual;  -fisa de documentare /fise de lucru/ fise de observatie,tabla,maculatorul,  videoproiector;vizionări de materiale ppt., conversatia,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea; Manual ecologie, Editura LVS Crepuscul,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz  1 ore T  2 ore IP | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Eseul  Referatul ştiinţific  Proiectul  Activităţi practice  Teste docimologice  Lucrări de laborator/ practice | S34 4-8 VI |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  II. –Metode practice de investigare a ecosistemelor |  |
| **Nr de ore/an: 108** |  |
| **Nr. ore /săptămână: din care: T:36 LT: IP: 72** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin OMENCS** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | **Indicele de afinitate cenotică**  **Recapitulare finală** | **2.1.7** | **2.2.1**  **2.2.3** | **2.3.1.**  **2.3.2.**  **2.3.3.**  **2.3.4.**  **2.3.5.**  **2.3.6.**  **2.3.7.**  **2.3.8.**  **2.3.9.**  **2.3.10.**  **2.3.11.** | -discuții dirijate cu privire la semnificația indicelui de afinitate cenotică  -discuții dirijate cu privire la caracteristicile indicelui de afinitate cenotică  -exerciții de definire a indicelui de afinitate cenotică  -exerciții de prezentare a formulei de calcul a indicelui de afinitate cenotică  -exerciții de calcul a indicelui de afinitate cenotică  -discuții dirijate cu privire la importanța indicelui de afinitate cenotică | -frontal/ pe echipe / individual;  -fisa de documentare /fise de lucru/ fise de observatie,tabla,maculatorul,  videoproiector;vizionări de materiale ppt., conversatia,problematizarea;  brainstorming-ul; descoperirea; Manual ecologie, Editura LVS Crepuscul,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz  2 ore T  4 ore IP | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Eseul  Referatul ştiinţific  Proiectul  Activităţi practice  Teste docimologice  Lucrări de laborator/ practice | S35 11-15 VI  S36 18-22 VI |