|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  III. Hidrografie |  |
| **Nr de ore/an: 72** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 2 din care: T: 2 LT: IP:** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** - Circuitul apei în natură

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Cerinţe referitoare la:  - Circuitul apei în natură (circuitul mare, circuitul  scurt principal, circuitul scurt secundar)  - Bilanțul apei în natură  - Analiza factorilor climatici principali ai circuitului  apei în natură:  - Temperatura aerului  - Temperatura solului  - Evaporația  - Umiditatea aerului  - Precipitațiile atmosferice | **3.1.1.**  **3.1.2.**  **3.1.3.** | **3.2.1.**  **3.2.2.**  **3.2.3.**  **3.2.4.**  **3.2.5.**  **3.2.6.** | **3.3.1.**  **3.3.3.**  **3.3.4.** | -exerciții de documentare după diverse surse de informare  -discuții dirijate cu privire la circuitul apei în natură  -exerciții de reprezentare a circuitului apei în natură  -exerciții de identificare a circuitul mare, circuitul  scurt principal, circuitul scurt secundar  - discuții dirijate cu privire la bilanțul apei în natură  -exerciții de analiză a factorilor climatici principali ai circuitului  apei în natură  -exerciții de identificare a factorilor climatici principali ai circuitului  apei în natură  -exerciții de descriere a factorilor climatici principali ai circuitului  apei în natură  -exerciții de analiză a acțiunii factorilor climatici principali ai circuitului  apei în natură | -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;,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 22 ore T | Fişe de observaţie  Fişe test  Fişe de lucru  Proiectul  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | S1 12-16 IX  S2 19-23 IX  S3 26-30 IX  S4 3-7 X  S5 10-14 X  S6 17-21 X  S7 24-28 X  S8 31-4 XI  S10 14-18 XI  S11 21-25 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:**  III. Hidrografie |  |
| **Nr de ore/an: 72** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 2 din care: T: 2 LT: IP:** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Elementele râurilor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Elementele râurilor:  - Izvor  - Gură  - Lungimea râului  - Forma în plan a râului  - Profilul longitudinal  Clasificarea rețelelor hidrografice în funcție de:  - Permanența scurgerii  - Mărimea debitelor de apă  - Trăsăturile de regim  Caracteristicile sistemelor componente | **3.1.4.**  **3.1.5.** | **3.2.7.**  **3.2.8.**  **3.2.9.** | **3.3.5.**  **3.3.7.** | -exerciții de documentare după diverse surse de informare  -discuții dirijate cu privire la elementele râurilor  -exerciții de reprezentare a elementele râurilor  -exerciții de identificare a elementele râurilor  - discuții dirijate cu privire la rețelelor hidrografice  -exerciții de analiză a rețelelor hidrografice  -exerciții de identificare a rețelelor hidrografice  -exerciții de descriere a rețelelor hidrografice  -exerciții de analiză a acțiunii rețelelor hidrografice  -exerciții de clasificare a rețelelor hidrografice în funcție de permanența scurgerii, mărimea debitelor de apă și răsăturile de regim  -exerciții de identificare a sistemelor componente a rețelelor hidrografice  -exerciții de caracterizare a sistemelor componente a rețelelor hidrografice | -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; computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 9 ore T | Eseul  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Fişe de lucru  Proiectul  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | S12 28-2 XII  S13 5-9 XII  S14 12-16 XII  S15 19-23 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:**  III. Hidrografie |  |
| **Nr de ore/an: 72** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 2 din care: T: 2 LT: IP:** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Caracterizarea văilor și albiilor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Caracterizarea văilor și albiilor | **3.1.6.** | **3.2.10.** | **3.3.5.**  **1.3.7** | -exerciții de documentare după diverse surse de informare  -discuții dirijate cu privire la caracteristicile văilor și albiilor  -exerciții de reprezentare a caracteristicilor văilor și albiilor  -exerciții de identificare a caracteristicilor văilor și albiilor  -exerciții de analiză a caracteristicilor văilor și albiilor  -exerciții de descriere a caracteristicilor văilor și albiilor  -exerciții de analiză a acțiunii rețelelor hidrografice  -exerciții de clasificare a văilor și albiilor  -exerciții de identificare a sistemelor componente a c văilor și albiilor  -exerciții de caracterizare a  văilor și albiilor | -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;,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 6 ore T | Referatul ştiinţific  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Fişe de lucru  Proiectul  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | S16 9-13 I  S17 16 -20 I |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  III. Hidrografie |  |
| **Nr de ore/an: 72** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 2 din care: T: 2 LT: IP:** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Analiza mișcării apei în râuri

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Analiza mișcării apei în râuri:  - viteza medie  - viteza punctuală  - viteza maximă  - debitul de apă  - propagarea debitelor în albie | **3.1.7.** | **3.2.11.** | **3.3.5.**  **3.3.7.** | -exerciții de documentare după diverse surse de informare  -discuții dirijate cu privire la mișcarea apei în râuri:  -exerciții de reprezentare a mișcării apei în râuri  -exerciții de identificare a mișcării apei în râuri  -exerciții de analiză a mișcării apei în râuri  -exerciții de identificare a mișcării apei în râuri  -exerciții de descriere a mișcării apei în râuri  -exerciții de clasificare a mișcării apei în râuri: | -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;,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 9 ore T | Proiectul  Fişe de lucru  Proiectul  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | S18 23-27 I  S19 30-3 II  S1 13-17 II |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  III. Hidrografie |  |
| **Nr de ore/an: 72** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 2 din care: T: 2 LT: IP:** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Elementele bazinelor hidrografice

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Elementele bazinelor hidrografice:  - liniile de cumpănă  - limitele bazinului | **3.1.8.** | **3.2.12.** | **3.3.5.**  **3.3.7.** | -exerciții de documentare după diverse surse de informare  -discuții dirijate cu privire la elementele bazinelor hidrografice  -exerciții de reprezentare a elementelor bazinelor hidrografice  -exerciții de identificare a elementelor bazinelor hidrografice  -exerciții de analiză a elementelor bazinelor hidrografice  -exerciții de identificare a elementelor bazinelor hidrografice  -exerciții de descriere a elementelor bazinelor hidrografice  -exerciții de clasificare a elementelor bazinelor hidrografice | -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;,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 6 ore T | Teste docimologice  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Fişe de lucru  Proiectul  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | S2 20-24 II  S3 27-3 III  S4 6-10 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:**  III. Hidrografie |  |
| **Nr de ore/an: 72** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 2 din care: T: 2 LT: IP:** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Determinarea caracteristicilor geometrice ale bazinului

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 caracteristicilor geometrice ale bazinului:  - Suprafața bazinului  - Forma bazinului  - Altitudinea medie a bazinului  - Panta medie a bazinului  - Coeficienți de formă ai bazinului | **3.1.9.** | **3.2.13.**  **3.2.14.**  **3.2.15.** | **3.3.7.** | -exerciții de documentare după diverse surse de informare  -discuții dirijate cu privire la caracteristicile geometrice ale bazinului  -exerciții de reprezentare a caracteristicile geometrice ale bazinului  -exerciții de identificare a caracteristicile geometrice ale bazinului  -exerciții de analiză a caracteristicile geometrice ale bazinului  -exerciții de identificare a caracteristicile geometrice ale bazinului  -exerciții de descriere a caracteristicile geometrice ale bazinului  -exerciții de clasificare a caracteristicile geometrice ale bazinului | -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;,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 8 ore T | Teste docimologice  Fişe de lucru  Proiectul  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | S5 13-17 III  S6 20-24 III  S7 27-31 III  S8 3-7 IV |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  III. Hidrografie |  |
| **Nr de ore/an: 72** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 2 din care: T: 2 LT: IP:** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Caracteristicile fizico-geografice ale bazinului hidrografic

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Caracteristicile fizico-geografice ale bazinului  hidrografic:  - poziția fizico-geografică  - factorii climatici principali  - structura geologică  - solul  - relieful  - vegetația  - coeficientul de împădurire  - lacurile și mlaștinile din bazin  - coeficientul de urbanizare. | **3.1.10.** | **3.2.16.**  **3.2.17.**  **3.2.18.** | **3.3.7.** | -exerciții de documentare după diverse surse de informare  -discuții dirijate cu privire la caracteristicile fizico-geografice ale bazinului  -exerciții de reprezentare a caracteristicile fizico-geografice ale bazinului  -exerciții de identificare a caracteristicile fizico-geografice ale bazinului  -exerciții de analiză a caracteristicile fizico-geografice ale bazinului  -exerciții de identificare a caracteristicile fizico-geografice ale bazinului  -exerciții de descriere a caracteristicile fizico-geografice ale bazinului  -exerciții de clasificare a caracteristicile fizico-geografice ale bazinului | -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;,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 8 ore T | Teste docimologice  Fişe de autoevaluare/ interevaluare  Fişe de lucru  Proiectul  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | S9 10-14 IV  S10 2-5 V  S11 8-12 V  S12 15-19 V |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:** Liceul Tehnologic”Nicolaus Olahus,,Orăștie | **Avizat,** |
| **Profilul:**  Resurse natural şi protecţia mediului | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază:** Protecţia mediului |  |
| **Modulul:**  III. Hidrografie |  |
| **Nr de ore/an: 72** |  |
| **Nr. ore /săptămână: 2 din care: T: 2 LT: IP:** |  |
| **Clasa: a IX-a A** | **Avizat,** |
| **Profesor:**  Popa Cristina | **Şef catedră** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |
| **Programa aprobata prin Ordinul M.E.C.T.S.:** nr. 4457 /05.07.2016 |  |

**PROIECTUL UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE**

**Unitatea de învăţare:** Procesul de formare a scurgerii apei

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
|  | Procesul de formare a scurgerii apei  - Exprimarea scurgerii apei  - Explicarea regimului scurgerii apei  Recapitulare | **3.1.11.** | **3.2.19.** | **3.3.2.**  **3.3.6.**  **3.3.8.**  **3.3.9.** | -exerciții de documentare după diverse surse de informare  -discuții dirijate cu privire la exprimarea scurgerii apei și explicarea regimului scurgerii apei  -exerciții de reprezentare a scurgerii apei  -exerciții de identificare a regimului scurgerii apei  -exerciții de analiză a scurgerii apei  -exerciții de caracterizare a regimului scurgerii apei  -exerciții de descriere a scurgerii apei  -exerciții de clasificare a regimului scurgerii apei | -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;,computer  activităţi practice; exerciţiu;  observarea  Exerciţii de documentare;  Studii de caz 10 ore T | Teste docimologice  Fişe de lucru  Proiectul  Studiul de caz  Portofoliul  Testele sumative | S13 22-26 V  S14 29-2 VI  S15 6-9 VI  S16 12-16 VI  S17 19-23 VI |