ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.11 BOTOȘANI
CALEA NAȚIONALĂ, NR. 75
Tel./ fax 0231.513637
E-mail: scoalano11@yahoo.com

"VIITOR SUSTENABIL:

CLIMĂ ȘI MEDIU"

ACTIVITATE DE VALORIZARE a cursului structurat Erasmus+
„Educate - Reduce Climate Change and Saving the Environment"
din cadrul proiectului cu
nr. de referință 2025-1-RO01-KA121-SCH-000313267

TIPUL OPȚIONALULUI: integrat
ARIA CURRICULARĂ: Matematică, Științe ale naturii / Om și societate
DURATA: 1 an
CLASA: a VIII - a C
AN ȘCOLAR: 2026-2027
Nr. ore / săptămână: 1 oră
Profesor: URSACHE SIMONA

NOTĂ DE PREZENTARE

Opționalul integrat **„Viitor sustenabil: Climă și mediu"** răspunde nevoii actuale de formare a unor competențe științifice, civice și ecologice care să permită elevilor înțelegerea relației dintre activitățile umane, schimbările climatice și echilibrul ecosistemelor.

Disciplina valorifică perspective interdisciplinare din biologie, ecologie, geografie, chimie, fizică, educație socială și tehnologie. Elevii analizează probleme de mediu și identifică soluții sustenabile aplicabile la nivel local și global.

Prin activități experimentale, investigații, studii de caz și proiecte, elevii își dezvoltă gândirea critică, responsabilitatea față de mediu și comportamente eco-responsabile.

Exigenţele vieţii prefigurează pentru deceniile următoare necesitatea de permanentizare a procesului de instruire şi educare. În această perspectivă avem datoria de a furniza elevilor structurile care să-i ajute în procesul de pregătire continuă, de a-i înzestra cu priceperea folosirii a cât mai multor canale informaţionale.

În acest context educaţia pentru mediul înconjurător devine o componentă absolut necesară a învăţământului modern. Din păcate, Curriculum-ul Naţional pentru învăţământul preuniversitar nu prevede în trunchiul comun o disciplină de sine stătătoare care să abordeze problematica deteriorării mediului şi a modalităţilor de combatere a acestora. Noţiunile despre poluare şi protecţie a mediului se regăsesc disipate la nivelul mai multor discipline ceea ce nu oferă o viziune de ansamblu asupra fenomenelor complexe ce duc la degradarea mediului şi a consecinţelor pe termen mediu şi lung a acestora.

Din acest motiv am propus prezentul opţional care se va desfăşura pe parcursul unui an şcolar. Acesta are ca obiectiv principal dezvoltarea la elevi de atitudini investigative asupra realităţii şi a unui comportament ecologic vizând grija şi responsabilitatea faţă de calitatea mediului natural, cu implicaţii deosebite asupra sănătăţii.

În acelaşi timp tematica propusă se doreşte un argument viabil pentru a demonstra intercondiţionarea prin mediul de viaţă a tuturor segmentelor ce compun materia,

conservarea naturii devenind eficientă şi reală numai atunci când va face parte integrantă din filosofia şi comportamentul nostru.

În elaborarea programei s-a ţinut cont de:

- Aspectul profesional
- Aspectul cultural
- Aspectul educativ
- Aspectul social

Am propus acest opţional ţinând cont de :

- interesul manifestat de elevi pentru tematica propusă;
- complexitatea tematicii care trebuie abordată din perspectivă interdisciplinară;
- existenţa bazei materiale necesare bunei desfăşurări a activităţii didactice;
- asigurarea transferului de cunoştinţe prin activităţi inter- şi transdisciplinare;
- susţinere din partea comunităţii locale pentru buna desfăşurare a procesului instructiv-educativ;
- corelarea cunoştinţelor dobândite în cadrul diferitelor ore de curs cu cele mai noi cunoştinţe de ecologie, factori poluanţi şi protecţia mediului.

Caracterul formativ vocaţional al programei este dat de selecţia conţinutului, a metodicii şi mijloacelor de învăţământ, ca rezultat al unei concepţii de structurare a temati Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai importante provocări ale secolului XXI. Creşterea temperaturii globale, fenomenele meteorologice extreme, reducerea biodiversității și degradarea resurselor naturale afectează direct viața oamenilor și echilibrul ecosistemelor.

Caracterul integrat al disciplinei permite corelarea conținuturilor din:

- biologie – ecosisteme și biodiversitate;
- geografie – climă și resurse naturale;
- chimie – poluare și compoziția atmosferei;
- fizică – energie și transfer termic;
- educație socială – responsabilitate civică și dezvoltare durabilă.

VALORI ŞI ATITUDINI

- Promovarea unui mediu natural propice vieţii.
- Conştientizarea consecinţelor pe care le poate avea exploatarea neadecvată a resurselor naturale.
- Stimularea curiozităţii pentru utilizarea resurselor neconvenţionale în diferite procese tehnologice şi în obţinerea energiei electrice.
- Interesul pentru argumentarea raţională.
- Dezvoltarea toleranţei faţă de opiniile celorlalţi.
- Formarea obişnuinţei de a folosi deprinderile şi cunoştinţele ştiinţifice pentru luarea unor decizii personale în scopul soluţionării unor probleme de interes global.
- Spirit civic, gândire critică.
- Responsabilitate ecologică.

COMPETENȚE GENERALE

1. Utilizarea conceptelor și metodelor științifice pentru explicarea fenomenelor climatice și de mediu.

2. Analizarea impactului activităților umane asupra ecosistemelor și sănătății mediului.

3. Aplicarea principiilor dezvoltării durabile în contexte cotidiene.

4. Manifestarea unor comportamente responsabile și implicarea în protecția mediului.

5. Realizarea de investigații și proiecte interdisciplinare.

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI ACTIVITĂȚILE DE ÎNVĂȚARE

1. Recunoaşterea şi definirea unor concepte specifice biologiei, ecologiei şi protecţiei mediului.

Competenţe specifice	Activităţi de învăţare
1.1 Identificarea şi descrierea principalelor componente ale mediului natural; 1.2 Prezentarea mijloacelor de protecţie a mediului înconjurător; 1.3 Evidenţierea unor adaptări ale organismelor la diferiţi factori de mediu; 1.4 Identificarea factorilor ce determină încălzirea globală; 1.5 Folosirea corectă a terminologiei specific	• Observarea și realizarea unei hărți a componentelor mediului din jurul școlii; • Joc „Detectivii naturii" – identificarea factorilor biotici și abiotici; • Realizarea unui colaj sau poster „Mediul ideal"; • Excursie/ieșire în natură cu fișă de observație. • Campanie de colectare selectivă în clasă; • Crearea unor afișe cu reguli eco pentru școală și acasă; • Dezbatere: „Cum putem reduce poluarea în comunitatea noastră?"; • Atelier de reutilizare a materialelor reciclabile. • Analiza imaginilor/video despre adaptarea plantelor și animalelor; • Realizarea unui mini-proiect „Cum supraviețuiesc organismele în medii extreme?"; • Joc de rol: „Dacă aș fi un animal din deșert/polar"; • Compararea adaptărilor diferitelor specii prin tabele și desene Vizionarea unui documentar despre schimbările climatice; • Realizarea unui experiment simplu despre efectul de seră; • Interpretarea unor grafice privind temperatura globală; • Brainstorming: „Activități umane care afectează clima".

1.6 Utilizarea conceptelor științifice • identificarea factorilor climatici; • explicarea efectului de seră; • interpretarea datelor climatice. Activități: experimente, interpretarea graficelor climatice, dezbateri.	• Crearea unui dicționar ilustrat cu termeni ecologici; • Jocuri didactice tip quiz/Kahoot cu termeni specifici; • Completarea unor fișe cu noțiuni-cheie despre climă și mediu; • Realizarea unor enunțuri folosind corect termenii științifici. • Interpretarea datelor climatice din tabele și grafice; • Realizarea unui mini-studiu despre vreme și climă în localitate; • Experiment privind absorbția căldurii de diferite suprafețe; • Dezbatere: „Cum putem avea un viitor sustenabil?"; • Elaborarea unui proiect de clasă: „Școala verde".

2. Recunoaşterea diferitelor tipuri de poluare care influenţează echilibrul ecologic.

Competenţe specifice	Activități de învățare
2.1 Interpretarea şi definirea termenului de poluare ;	• Discuție ghidată despre tipurile de poluare; • Realizarea unei scheme conceptuale; • Vizionarea unor imagini/video tematice;
2.2 Identificarea surselor de poluare şi a efectelor negative a lor asupra sănătăţii;	• Joc didactic „Adevărat sau fals?". •Analiza unor studii de caz;
2.3 Identificarea surselor de poluare a mediului înconjurător	•Realizarea unui poster despre efectele poluării;
2.4 Indicarea modului de dispersie a poluanţilor	• Dezbatere privind impactul poluării asupra sănătății;
2.5 Stabilirea influenţei factorilor poluanţi asupra diferitelor componente ale mediului înconjurător	• Completarea unei fișe de observare a surselor de poluare din localitate.

3. Indicarea soluţiilor ecologice în vederea protecţiei mediului înconjurător.

Competenţe specifice	Activităţi de învăţare
3.1 Identificarea şi elaborarea unor soluţii de ecologizare şi protecţie a mediului înconjurător.	• Elaborarea unui plan de ecologizare a şcolii; • Activităţi practice de plantare; • Realizarea unor afişe de conştientizare; • Brainstorming privind soluţiile ecologice
3.2 Aplicarea dezvoltării durabile • identificarea soluţiilor pentru economisirea resurselor; • compararea surselor de energie; • elaborarea unor planuri ecologice. Activităţi: proiectarea unei şcoli verzi, campanii de reciclare.	• Identificarea soluţiilor pentru economisirea resurselor; • Compararea surselor de energie; • Elaborarea unor planuri ecologice; • Proiectarea unei „şcoli verzi"; • Organizarea unei campanii de reciclare.
3.3 Manifestarea comportamentelor eco-responsabile • participarea la activităţi ecologice; • promovarea protecţiei mediului; • adoptarea unui stil de viaţă sustenabil.	• Participarea la activităţi ecologice; • Promovarea protecţiei mediului; • Realizarea unui jurnal eco; • Adoptarea unui stil de viaţă sustenabil.
3.4 Investigaţii şi proiecte • formularea de ipoteze; • colectarea datelor; • prezentarea rezultatelor.	• Formularea de ipoteze; • Colectarea şi interpretarea datelor; • Realizarea unor experimente simple; • Prezentarea rezultatelor în faţa clasei.

LISTA ORIENTATIVĂ DE CONŢINUTURI

1. MEDIUL ÎNCONJURĂTOR:

Mediul înconjurător-între cauză şi efect
- Protecţia mediului
- Natura în pericol
- Relaţia om-mediu
- Încălzirea globală
- Sistemul climatic al Terrei: atmosfera şi structura ei; vreme şi climă;

2. POLUAREA:

Noţiuni generale:
- Definirea conceptului
- Principalele substanţe poluante
- Surse de poluare
- Poluarea şi sănătatea

Tipuri de poluare:

Clasificarea formelor de poluare după: forma de poluare, mecanismul de producere, originea sursei, natura agentului poluat, natura ecosistemului.

Poluarea aerului:
- Smogul
- Efectul de seră
- Gaura de ozon
- Ploaia acidă
- Măsuri minime de protecţie a aerului
- Acţiuni de ecologizare

Poluarea apei:
- Principalii poluanţi ai apei
- Efectele poluării apelor
- Măsuri minime de protecţie a apei
- Acţiuni de ecologizare

Poluarea solului:
- Modalităţi de poluare a solului

Solul-mediu de reciclare
Măsuri minime de protecţie a calităţii solului
Acţiuni de ecologizare
Reguli minime de comportament în raport cu protecţia mediului

3. SOLUŢII ECOLOGICE:

Surse de energie ecologică
Educaţie ecologică:
Acţiuni ecologice
Turism ecologic
Soluţii casnice
Agricultura ecologică
Deşeuri-colectare, sortare, reciclare
Responsabilitate ecologică
Acţiuni/proiecte/parteneriate/concursuri

4. RESURSE NATURALE ȘI ENERGIE

- Resurse regenerabile;
- Resurse neregenerabile;
- Energii regenerabile;
- Eficiență energetică.

5. DEZVOLTARE DURABILĂ ȘI COMUNITĂȚI VERZI

- Agenda 2030;
- Orașe sustenabile;
- Transport verde;
- Agricultură sustenabilă.

SUGESTII METODOLOGICE

Disciplina opţională **„Viitor sustenabil: Clima şi mediu”** se studiază în clasa a VIII-a , 1 oră pe săptămână.

Competenţele specifice se pot realiza prin unităţile de conţinut corespondente. Profesorul operează cu aceste conţinuturi ţinând seama de caracteristicile grupului de elevi care conştientizează necesitatea ocrotirii mediului înconjurător.

Activităţile de învăţare se pot organiza frontal sau pe grupe mici de elevi, în laboratorul de biologie a şcolii, în curtea şcolii sau în natură urmărindu-se următoarele aspecte:

- efectuarea de exerciţii de învăţare şi utilizare a unor surse variate de informare;
- metode de ocrotire a mediului înconjurăror;
- influenţa poluării asupra mediului dar şi a sănătăţii noastre ;
- luarea de decizii şi justificarea opţiunii în privinţa atitudinilor şi acţiunilor proprii; elaborarea de soluţii ecologice.

Activităţile de învăţare care pot fi aplicate sunt: modelarea şi reprezentarea grafică a unor procese, completarea unor fişe de observaţii, investigaţii, înregistrări audio-video, implicarea în campanii de prevenire şi combatere a poluării mediului înconjurător, jocuri de rol, studii de caz, seminarii, simpozioane, concursuri etc.

Metodele interactive folosite pentru aplicarea competenţelor specifice, pot fi: conversaţia euristică, jocul de rol, studiul de caz, problematizarea, brainstormingul, mozaicul, cubul, ştiu/vreau să ştiu/am învăţat.

MODALITĂŢI DE EVALUARE

Evaluarea continuă şi secvenţială, cu caracter predominant formativ se poate realiza prin *eseuri, probe scrise, orale, probe practice, referate şi portofolii, imaginarea unor situaţii problemă şi rezolvarea lor, chestionare şi studiu de caz, desene,* urmărindu-se următoarele aspecte:

- capacitatea de a identifica greşeli şi a le corecta;
- capacitatea de a utiliza vechile cunoştinţe în conteste noi;
- respectul pentru opiniile altora;
- capacitatea de a extrage informaţia ştiinţifică dintr-un text;
- modalitatea de lucru practic, fie individual, fie pe grupe.

Produse ce pot fi evaluate:

- postere;
- machete;
- prezentări ppt;
- filmulețe ;
- rapoarte de investigație;
- campanii ecologice

BIBLIOGRAFIE

1. Botnariuc N., Vădineanu V. - *„Ecologie"* - Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1982

2. Mohan Gh., Ardelean A. - *„Ecologie şi protecţia mediului"* - Editura "Scaiul", Bucureşti 1993

3. Ciarnau R. si colab - *„Ecologie si protecţia mediului"* , clasa a X-a –Editura Economica Preuniversitaria, Bucureşti, 2000

4. Ghenescu N, Dragusoiu Gh. - *„Ecologie"* clasa a IX-a, Editura LVS Crepuscul, Ploieşti, 2004

5. Mihai Berca - *„Ecologie Generală şi Protecţia Mediului"* Editura Ceres, 2000

A. Buchman, M. Bud, M. Marincescu, F. Stan - " *Studiul Calităţii Mediului*", manual clasa a IX-a, Editura Economică Preuniversitaria, Bucureşti, 2004

9. Pârvu C. - *Ecologie generală* – Editura tehnică - Bucureşti 1999

10. Răuţa C., Cârstea S. - *Poluarea şi protecţia mediului înconjurător* - Editura Ştiinţifică şi enciclopedică – Bucureşti 1979