

GHID PENTRU ELEVI

SĂ PRODUCEM ENERGIE VERDE RECICLÂND DEȘEURILE!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Project number: 2016-1-ESO1-KA201-025091

PARTENERIATE



salestarrak
URNIETA

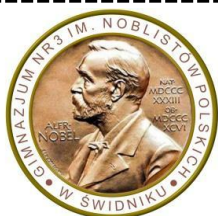
Salesianos Urnieta Salesiarrak (*Spain*)
Project coordinator

Asier Irazusta
airazusta@salesianosurnieta.com



Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho (*Portugal*)

Teresa Teixeira
erasmus@aerosaramalho.pt



Gimnazjum nr 3 im. Noblistow Polskich w Zespole Szkol nr 2 w Swidniku (*Poland*)

Marcin Paśnikowski
mpasnikowski@tlen.pl



LICEUL "ALEXANDRU CEL BUN" Botoșani (*Romania*)

Mihaela Cornelia Achihăiței
mihaelaachihaitai@yahoo.com



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

Universidad del País Vasco (*Spain*)

Kristina Zuza
kristina.zuza@ehu.eus



Pixel (*Italy*)

Lorenzo Martellini
lorenzo@pixel-online.net



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

CUPRINS

DETALII DESPRE PROIECT	4
SARCINI.....	12
SARCINI PRELIMINARE	12
SARCINI DE CERCETARE / DEZVOLTARE	17
SARCINI FINALE	27
ANEXE	30



DETALII DESPRE PROIECT

ANUL ȘCOLAR	2017-2018
NIVELUL STUDIILOR	CLASA A IX-A (14-15 ANI)
PERIOADA	
DURATA PROIECTULUI	Cel puțin 33 de ore
TITLUL	SĂ PRODUCEM ENERGIE VERDE RECICLÂND DEȘEURILE!
DISCIPLINE	Științe (Biologie, Chimie, Fizică), Matematică, Limba engleză, TIC
ELEMENTE DE SPRIJIN (ÎNTREBĂRI CONDUCĂTOARE)	De ce este important să reciclăm deșeurile? Ce sunt deșeurile? Cum le putem refolosi? Afectează deșeurile mediul înconjurător, sănătatea oamenilor? Ce este "energia verde"? Cum putem produce energie din deșeuri? Este utilă și necesară educația oamenilor pentru colectarea, selectarea și refolosirea deșeurilor?



COMPETENȚE CHEIE

A: COMPETENȚE TRANSVERSALE

COMPETENȚE (EU)	SARCINI
1. A învăța să înveți	4-8-9-10-13-14-15-21-22
2. Spiritul de inițiativă și antreprenorial	3-4-5-6-7-8-9-10-13-14-15-21-22
3. Sociale și civice	1-3-6-7-9-10-12-13-14-15-17-21-22-25

B: COMPETENȚE SPECIFICE

COMPETENȚE (EU)	SARCINI
4. Comunicare în limba maternă	2-6-9-10-13-18-19-20-23
5. Comunicare într-o limbă străină	18-19-20-23
6. Competențe digitale	3-4-6-10-16-18-20
7. Matematică, științifice și tehnologice	5-6-7-8-10-11-12-14-15-16
8. Expresivitate și conștientizare culturală	



INTELIGENȚE MULTIPLE	INTELIGENȚA	SARCINILE
	1. Interpersonală	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-18-21-22-23
	2. Intrapersonală	1-3-4-5-8-9-10-11-12-13-14
	3. Vizuală / Spațială	9-11-13-15-16-18
	4. Kinestezică / Corporală	15
	5. Musicală / Ritmică	
	6. Verbală / Lingvistică	2-6-7-9-10-13-18-19-20-23
	7. Logică / Matematică	6-7-10-11-12-14-18
	8. Naturalistă	8-10-11-12-14-15-16
OBIECTIVE SPECIFICE DISCIPLINARE ȘI CROSS - DISCIPLINARE Ce dorim să înțeleagă elevii?	OBIECTIVE SPECIFICE DISCIPLINARE ȘI CROSS - DISCIPLINARE	
	OBIECTIVUL GENERAL	
	Conștientizarea existenței noilor surse de energie rezultate din reciclarea deșeurilor	
	0. Obiectivul principal 0.1. A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități 1. Științe (Biologie, Chimie, Fizică): 1.1. Identificarea și descrierea surselor de energie verde, a modului de utilizare a acestora și a avantajelor față de resursele convenționale 1.2. Clasificarea surselor de energie regenerabilă și nepoluantă și cunoașterea modalităților de producere a energiei regenerabile și nepoluante	



	1.3. Identificarea tipurilor de deșeuri reciclabile și a celor care pot fi utilizate la producerea de energie regenerabilă și nepoluantă 2. Matematică 2.1. Aplicarea cunoștințelor de matematică pentru a desena, citi și interpreta diagrame, funcții, grafice, pentru a calcula costurile și parametri utili pentru realizarea sursele de energie verde, calculul procentual, conversia unităților de măsură 3. Limba engleză 3.1. Utilizarea vocabularului specific: energie verde, tehnologie, mediu înconjurător, reciclarea deșeurilor, biocombustibili, energie eoliană, energie fotovoltaică etc 3.2. Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare (orale și de scriere) 4. Limba maternă: 4.1. Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare (orale și de scriere) 5. TIC 5.1. Utilizarea de softuri pentru producerea fotografiilor, a filmelor, prezentărilor power point 5.2. Scrierea și editarea broșurilor și a posterelor
PREZENTAREA PROIECTULUI	În fiecare an, multe școli organizează activități de promovare a reciclării deșeurilor. Rezultatele nu sunt nici spectaculoase, nici foarte utile. Se dorește doar tragerea unui semnal de alarmă despre existența deșeurilor, care pot afecta mediul înconjurător. În același timp, costurile energiilor convenționale crește și utilizarea energiei verzi devine imperativă. În cadrul acestui proiect, elevii vor studia posibilitatea identificării și utilizării deșeurilor, vor învăța cum se produce energia verde. Vor învăța să promoveze sursele de producere a energiei verzi și să conștientizeze populația și reprezentanții comunității locale cu privire la existența noilor surse de energie care pot fi obținute din reciclarea deșeurilor.



	Produsele proiectului vor fi prezentate și diseminate comunității. O prezentare scurtă și relevantă a proiectului și a rezultatelor acestuia va putea fi realizată de un reprezentant al Agenției de Protecția Mediului, de un alt reprezentant al comunității locale sau de un invitat special, într-un cadru/loc special.
PRODUSUL FINAL	Principalul produs final va fi o broșură. Un poster, un film scurt sau o prezentare Power Point vor putea fi, de asemenea, realizate. Împreună 1. Va fi realizată o broșură (pe hârtie sau în format digital). Broșura va conține diferite modalități de utilizare a energiei verzi. Broșura va fi publicată și diseminată. 2. Vor fi realizate, de asemenea, un poster, un film scurt și o prezentare Power Point. Filmul va cuprinde surse de energie verde utilizate în zonă. Toate acestea vor fi utilizate în prezentarea proiectului și în diseminarea acestuia. Pe echipe 1. Fiecare echipă va scrie în broșură despre una sau două surse de energie verde. Împreună se va lucra și la realizarea posterului. 2. Fiecare echipă va realiza o secvență de film / video despre sursele de energie verde utilizate în zonă. 3. Toate echipele vor lucra la prezentarea PowerPoint.



Sarcinile scrise cu caractere îngroșate sunt obligatorii, restul sunt opționale. Sarcinile opționale sunt în funcție de profesorii implicați și de dotările școlii.

A. SARCINI PRELIMINARE

1. **Sarcina: Dinamica echipei**
2. **Sarcina: Prezentarea proiectului**
3. **Sarcina: Formarea echipei/roluri/sarcini individuale**
4. **Sarcina: Ce știu – Ce trebuie să știu**
5. **Sarcina: Stabilirea numărului de pagini ale broșurii și responsabilitățile în producerea acesteia**
6. Sarcina: Solicitarea de oferte privind costurile tipăririi broșurii, compararea acestora și selectarea ofertei celei mai avantajoase.
7. Sarcina: Analizarea și găsirea surselor de finanțare a proiectului

B. SARCINI DE CERCETARE / DEZVOLTARE

8. **Sarcina: Ce este energia regenerabilă și nepoluantă? ****
9. **Sarcina: Văd, mă întreb, întreb**
10. **Sarcina: Căutarea de informații despre sursele de energie regenerabilă și nepoluantă**
11. Sarcina: Modalități de producere a energiei regenerabile și nepoluante
12. **Sarcina: Care sunt avantajelor energiei regenerabile și nepoluante față de resursele convenționale?**
13. **Sarcina: Văd, mă întreb, întreb**
14. Sarcina: Înțelegerea modului de producere a energiei**
15. **Sarcina: Deșeuri reciclabile****
16. **Sarcina: Utilizarea deșeurilor reciclabile pentru producerea energiei**
17. **Sarcina: Planificarea evaluării echipei/de grup**
18. **Sarcina: Conceperea unei broșuri (va conține definiții ale energiei verzi, clasificarea surselor de energie regenerabilă, utilizări, scheme, imagini etc)**
19. **Sarcina: Redactarea broșurii**
20. **Sarcina: Traducerea broșurii în limba engleză****
21. Sarcina: Transmiterea spre tipărire a broșurii
22. Sarcina: Vizitarea firmei care tipărește broșura



C. SARCINI FINALE

23. Sarcina: Prezentarea broșurii

24. Sarcina: Diseminarea broșurii

25. Sarcina: Evaluarea finală a echipelor

**** Sarcinile cu acest semn vor fi evaluate**

INDICATORI

OBIECTIVUL PRINCIPAL

Cunoscând efectele negative ale deșeurilor precum și ale surselor convenționale de producere a energiei asupra mediului înconjurător și a sănătății populației, elevii propun realizarea unei broșuri despre utilizarea surselor neconvenționale de producere a energiei prin reciclarea deșeurilor.

0. Obiective generale

- 0.1.1. Atingerea de către elevi a obiectivelor echipei
- 0.1.2. Atingerea de către elevi a obiectivelor individuale
- 0.1.3. Îndeplinirea responsabilităților de către elevi

1. Științe

- 1.1.1. Enumerarea caracteristicilor surselor de energie nepoluante
- 1.1.2. Selectarea surselor poluante
- 1.1.3. Selectarea surselor nepoluante
- 1.1.4. Compararea surselor de energie poluante cu cele nepoluante
- 1.2.1. Măsurarea căldurii produse de o sursă (ex. Soare)
- 1.2.2. Conversia energiei solare în energie termică
- 1.2.3. Transformarea energiei eoliene în energie mecanică
- 1.3.1. Identificarea deșeurilor utilizate la producerea energiei



1.3.2. Clasificarea deșeurilor

1.3.3. Enumerarea tipurilor de energie produsă prin utilizarea deșeurilor

1.3.4. Enumerarea surselor de energie produse prin utilizarea deșeurilor

2. Matematică

2.1.1. Calcularea efectului termic

2.1.2. Calcularea costurilor de producere a energiei

2.1.3. Compararea costurilor de producere a energiei

2.1.3. Reprezentarea grafică a costurilor / beneficiului

2.1.4. Conversia unităților de măsură pentru parametri utilizați

3. Limba engleză

3.1.1. Exprimarea termenilor: energie verde, tehnologie, mediu înconjurător, poluare, reciclarea deșeurilor, biocombustibil, putere eoliană, în limba engleză.

3.1.2. Exprimarea anotimpurilor și a lunilor în limba engleză.

3.2.1. Utilizarea verbelor din vocabularul tehnic în limba engleză.

4. Limba maternă

4.1.1. Realizarea prezentării proiectului (aptitudini orale și de scriere).

4.1.2. Realizarea prezentării broșurii (aptitudini orale și de scriere).

5. TIC

5.1.1. Utilizarea de software pentru producerea fotografiilor, filmelor/video, prezentărilor Power Point.

5.2. 1. Scrierea și editarea broșurii și a posterelor.

INSTRUMENTE

- **Tabele**
- **Probe, demonstrații**



SARCINI PRELIMINARE

1. Sarcina: Dinamica echipei			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Sociale and civice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		

Descrierea sarcinii:

Pentru a vă cunoaște reciproc, fiecare își va rosti numele și va spune două calități care încep cu inițialele numelui. (Ex. Petru Cană, două calități ar putea fi: puternic și curajos). Apoi, veți discuta răspunsurile în grupuri și veți încerca să găsiți și alte calități.

După ce vă veți cunoaște unii pe alții, veți putea alege 3 sau 4 colegi cu care să faceți echipă. Profesorul vă va ajuta, astfel încât să alcăturiți o echipă adevărată. Puteți citi anexa "Belbin pentru elevi" și să definiți/alege rolul vostru în cadrul echipei.

Vedeți anexele: T1-T3-"Belbin pentru elevi".

Website-uri pentru explorare:

<http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf>

http://elf.cs.pub.ro/mps/wiki/_media/old/2008-2009/laboratoare/lab-01-test-rol-echipa-evaluare.pdf

2. Sarcina: Prezentarea proiectului			Durata: 1h
COMPETENȚE	Sociale and civice Comunicare în limba maternă	INTELIGENȚE	Interpersonală Verbală / Linguistică
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare (orale și de scriere)		



Descrierea sarcinii:

Imaginați-vă că sunteți un grup de 2 sau 3 responsabili cu mediul înconjurător, membri ai consiliului local și trebuie să realizați o campanie de conștientizare privind deșeurile și energia regenerabilă. Prin urmare, trebuie să realizați o broșură și o prezentare (poster, video sau Power Point) pentru membrii comunității și companiile interesate.

Filmul va conține prezentarea surselor de energie verde utilizate în zonă. În acest scop, veți avea la dispoziție 7 săptămâni.

Pe echipe, veți studia posibilitatea identificării și utilizării deșeurilor, veți afla cum se produce energia verde.

De asemenea, veți promova sursele de energie verde și veți conștientiza populația și comunitatea locală despre existența noilor surse de energie rezultată în urma reciclării deșeurilor.

Pe parcursul derulării proiectului, veți pregăti, publica și disemina broșura (pe hârtie și/sau în format digital). Broșura va conține diferite modalități de utilizare a energiei verzi. Proiectul și produsele acestuia vor fi prezentate comunității locale (colegilor, profesorilor, părinților, altor persoane din comunitatea locală).

Prezentarea poate fi realizată de un reprezentant al Agenției de Protecția Mediului, de un alt membru al comunității locale sau de un invitat special.

3. Sarcina: Formarea echipei/roluri/sarcini individuale			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Digitale	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală
OBIECTIVE	Învățarea și controlarea lucrului în echipă		

Descrierea sarcinii:

Veți lucra pe echipe. Fiecare echipă își va realiza propria planificare, care va consta în parcurgerea a trei etape: stabilirea obiectivelor echipei, stabilirea rolurilor și obiectivelor individuale și stabilirea responsabilităților. În acest scop, fiecare echipă poate scrie pe o foaie de hârtie câteva obiective pe care să le discuteți împreună și să le selectați pe cele mai relevante.



Fiecare echipă va avea patru obiective: două obiective vor fi comune tuturor echipelor, iar celelalte două obiective vor fi stabilite de fiecare echipă.

Fiecare dintre voi veți avea două obiective individuale: unul sugerat de echipa voastră și celălalt stabilit de voi înșivă. După ce fiecare dintre voi veți fi de acord cu obiectivele stabilite, profesorul va alocă responsabilitățile pentru fiecare dintre voi.

Vedeți anexele: T1-T3-“Belbin pentru elevi” și 3T – Planificarea echipei

Website-uri pentru explorare:

http://elf.cs.pub.ro/mps/wiki/_media/old/2008-2009/laboratoare/lab-01-test-rol-echipa-evaluare.pdf

<http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf>

https://www.mindtools.com/pages/article/newTMM_72.htm (**Management by Walking About**)

http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/12-113_9a2bc5e8-2f70-4288-bb88-aeb2de49e955.pdf

<http://www.economist.com/node/12075015>

<http://fortune.com/2012/08/23/management-by-walking-around-6-tips-to-make-it-work/>

4. Sarcina: Ce știi – Ce trebuie să știi			Durata: 1h
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Digitale	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		

Descrierea sarcinii:

Veți lucra pe echipe. Veți stabili ceea ce deja știți despre proiect și ce este trebuie să știți pentru a putea rezolva sarcinile.

Fiecare echipă va primi o foaie de hârtie pe care vor fi reprezentate două coloane, 1. Știu și 2. Vreau să știu/Ce trebuie să știu

- Știu (În această coloană notați faptele, elementele pe care le cunoașteți deja referitor la tema



abordată)

- Vreau/Trebuie să știu (În această coloană notați acele aspecte, detalii pe care ați dori să le aflați/sunt necesare referitor la această temă)

Ex.

Știu (În această coloană notați faptele, elementele pe care le cunoașteți deja referitor la tema abordată)	Vreau/Trebuie să știu (În această coloană notați acele aspecte, detalii pe care ați dori să le aflați/sunt necesare referitor la această temă)

Vedeți anexele 4T Ce știu? – Ce trebuie să știu? – Ce am învățat?, 3T – Planificarea echipei and T4- “Fereastra lui Johary”

5. Sarcina: Stabilirea numărului de pagini ale broșurii și responsabilitățile în producerea acesteia			Durata: 30 min
COMPETENȚE	Spiritul de inițiativă și antreprenorial Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		

Descrierea sarcinii:

Echipele vor stabili conținutul broșurii. Astfel, vor stabili numărul de pagini, vor împărți sarcinile privind realizarea conținutului și a ilustrațiilor. În acest scop, se va încheia un protocol între echipe.

6. Sarcina: Solicitarea de oferte privind costurile tipăririi broșurii, compararea acestora și selectarea ofertei celei mai avantajoase.			Durata: 2 h
COMPETENȚE	Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Comunicare în limba maternă	INTELIGENȚE	Interpersonală Verbală / Lingvistică Logică / Matematică



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

	Digitale Matematice, științifice și tehnologice		
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități Aplicarea cunoștințelor de matematică pentru a desena, citi și interpreta diagrame, funcții, grafice, pentru a calcula costurile și parametrii utili pentru realizarea sursele de energie verde, calculul procentual, conversia unităților de măsură		

Descrierea sarcinii:

Așa cum este indicat în prezentarea proiectului, echipa voastră trebuie să contribuie la realizarea broșurii ca produs final al proiectului. Pentru a face acest lucru, va trebui să cunoașteți costul acesteia. Deci, un elev din fiecare echipă va fi responsabil de solicitarea de la diferite companii a unor oferte de preț pentru tipărirea broșurii.

Astfel, va trebui să luați legătura cu reprezentanți ai diferitelor tipografii, fie direct, față în față, fie prin telefon sau prin e-mail. Veți explica reprezentanților tipografiilor, cu exactitate, ce doriți să realizați, când trebuie să fie gata și faptul că doriți costuri cât mai reduse.

După ce veți avea ofertele de la diferite tipografii, le veți prezenta colegilor și împreună veți decide care este cel mai potrivit buget pentru tipărirea de broșuri.

În vederea atingerii acestui obiectiv, va trebui să definiți câteva aspecte, cum ar fi:

- Numărul exemplarelor necesare pentru diseminare
- Numărul de pagini ale unei broșuri
- Caltatea hârtiei
- Dimensiunile broșurii

Astfel încât să puteți calcula bugetul final pentru această activitate.

7. Sarcina: Analizarea și găsirea surselor de finanțare a proiectului			Durata: 30 min
COMPETENȚE	Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Verbală / Lingvistică Logică / Matematică
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		



Descrierea sarcinii:

Odată ce v-ați decis asupra bugetului, va trebui să găsiți sursele de finanțare pentru tipărirea broșurii. Puteți realiza o activitate de brainstorming în fiecare grup. Ideile găsite vor fi împărtășite tuturor și vor fi selectate căile cele mai potrivite și mai realiste. Vă puteți adresa Consiliului de Administrație al școlii sau Consiliului local.

De asemenea, puteți organiza evenimente de strângere de fonduri.

SARCINI DE CERCETARE / DEZVOLTARE

8. Sarcina: Ce este energia regenerabilă și nepoluantă?			Durata: 2 h
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală Naturalistă
OBIECTIVE	Identificarea și descrierea surselor de energie verde, a modului de utilizare a acestora și a avantajelor față de resursele convenționale.		

Descrierea sarcinii:

Veți căuta pe Internet surse neconvenționale de energie, definiții, caracteristici, avantaje, utilizări. După aceasta, veți căuta pe harta lumii (și/sau pe Google Earth) zone / țări unde sunt folosite sursele neconvenționale de energie.

Trebuie să identificați și să descrieți avantajele față de sursele convenționale.

Veți aduna într-o hartă noi surse de energie și avantajele lor față de sursele convenționale. Dintre acestea, le veți selecta pe cele produse din deșeuri. Harta vă va ajuta să realizați importanța deșeurilor în producerea de energie.

Pentru a vă ușura sarcina, veți completa într-un tabel diferite surse neconvenționale de energie și deșeurile utilizate la producerea acestora, precum și sursele convenționale care produc același tip de energie, pentru a putea face o comparație între acestea.

Instrumente de evaluare (tabele, ...): Sarcina se va evalua.



Această sarcină este foarte importantă pentru ceea ce urmează să faceți în proiect. Prin urmare, profesorul se va asigura că toți elevii au finalizat activitatea.

Profesorul trebuie să pregătească un instrument de evaluare a acestei sarcini, cu următorii indicatori:

- 0.1.1. Lista caracteristicilor surselor nepoluante de energie
- 0.1.2. Selectarea surselor poluante de energie
- 0.1.3. Selectarea surselor nepoluante de energie
- 0.1.4. Compararea surselor poluante cu cele nepoluante

9. Sarcina: Văd, mă întreb, întreb			Durata: 1 h
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Comunicare în limba maternă	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală Visuală / Spațială Verbală/ Lingvistică
OBIECTIVE	Conștientizarea existenței noilor surse de energie rezultate din reciclarea deșeurilor		

Descrierea sarcinii:

În sala de clasă pot fi văzute câteva tablouri/imagini reprezentând diferite probleme ale mediului înconjurător. Majoritatea dintre ele reprezintă poluare, deșeuri, surse de energie.

Mai întâi, voi trebuie să vă gândiți la poluare și reciclarea deșeurilor. Apoi, veți completa diferite formulare puse la dispoziție de profesor și îi veți putea adresa întrebări despre ce nu știți sau aveți nelămuriri. Veți împărtăși concluziile cu echipa voastră.

Veți întocmi o listă cu:

1. surse de informare
2. ce trebuie să aflați despre subiect

A se vedea anexele: 9T-13T Văd, mă întreb, întreb și 9T-13T-VT_Văd, mă întreb, întreb

10. Sarcina: Căutarea de informații despre sursele de energie regenerabilă și nepoluantă	Durata: 2 h
---	--------------------



COMPETENȚE	A învăța să înveți Sociale și civice Comunicare în limba maternă Digitale Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală Verbală / Lingvistică Logică / Matematică Naturalistă
OBIECTIVE	Identificarea și descrierea surselor de energie verde, a modului de utilizare a acestora și a avantajelor față de resursele convenționale		

Descrierea sarcinii:

Veți participa la o activitate tip puzzle. Veți lucra individual și în echipă. Fiecare echipă, formată din maxim 3 elevi, va citi despre un tip de energie verde, împărțind conținutul materialului. Fiecare din voi va citi informațiile despre un tip de energie verde, apoi veți explica celorlalți colegi de echipă ceea ce ați citit. După ce veți aprofunda informațiile legate de energia verde pe care ați citit-o, veți prezenta și celorlalte echipe conținutul materialului ce a revenit echipei voastre. La final toți veți deține informații despre toate tipurile de energia verde conținute în materialele pe care le-ați avut de studiat.

Website-uri pentru explorare:

http://www.urbanaodorhei.ro/dokumentumok/Informaciok/Biomasa_Ro.pdf

<https://www.facebook.com/pg/biomasa.md/posts/>

<http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/000625>

<http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022397>

<http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022398>

<http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022399>

<http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022400>

<http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022401>

<http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022402>

11.Sarcina: Modalități de producere a energiei regenerabile și nepoluante

Durata: 3 h



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

COMPETENȚE	Spiritul de inițiativă și antreprenorial Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală Vizuală / Spțială Logică / Matematică Naturalistă
OBIECTIVE	Clasificarea surselor de energie regenerabilă și nepoluantă și cunoașterea modalităților de producere a energiei regenerabile și nepoluante		

Descrierea sarcinii:

Odată ce ați analizat informațiile de pe site-urile web și / sau de la experți/specialiști, veți lucra în echipă și veți clasifica toate tipurile de energie verde. Aceasta vă va conduce la următoarea activitate.

Veți întocmi o listă cu câteva modalități de producere a energiei verzi.

	Neconvenționale	
--	-----------------	--

Website-uri pentru explorare:

<http://www.ecolife.ro/articole/stiinta/47-sursele-de-energie-neconventionala.html>

http://www.urbanaodorhei.ro/dokumentumok/Informaciok/Biomasa_Ro.pdf

<https://www.facebook.com/pg/biomasa.md/posts/>

<http://www.biologydiscussion.com/energy/classification-of-energy-resources-primary-and-secondary-environment/16707>

<http://www.sdmcet.ac.in/sdmSPACE/webdeptdetails/wdd/203.pdf>

12. Sarcina: Care sunt avantajele energiei regenerabile și nepoluante față de resursele convenționale?			Durata: 2 h
COMPETENȚE	Sociale și civice Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală Logică / Matematică Naturalistă
OBIECTIVE	Identificarea și descrierea surselor de energie verde, a modului de utilizare a acestora și a avantajelor față de resursele convenționale Aplicarea cunoștințelor de matematică pentru a desena, citi și interpreta diagrame, funcții,		



	grafice, pentru a calcula costurile și parametrii utili pentru realizarea sursele de energie verde, calculul procentual, conversia unităților de măsură
--	---

Descrierea sarcinii:

După activitatea precedent, veți începe să vă concentrați pe costuri, pentru a face comparații. Veți adăuga valoarea parametrilor și a costurilor fiecărei surse de energie identificată și veți compara rezultatele, utilizând diagrame și grafice.

13. Sarcina: Văd, mă întreb, întreb			Durata: 1 h
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Comunicare în limba maternă	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală Vizuală / Spțială Verbală / Lingvistică
OBIECTIVE	Conștientizarea existenței noilor surse de energie rezultate din reciclarea deșeurilor.		

Descrierea sarcinii:

În primul rând, vă veți gândi la cea mai potrivită sursă de energie, după care vă veți împărtăși concluziile cu membrii echipei.

În acest scop, fiecare dintre voi va observa unele surse de energie provenite din deșeuri. Veți utiliza cercetările deja făcute despre fiecare sursă, folosind comparațiile între avantaje și dezavantaje, fotografii și filme găsite pe web sau oferite de către profesor.

A se vedea anexele: 9T-13T Văd, mă întreb, întreb și 9T-13T-VT_Văd, mă întreb, întreb

14. Sarcina: Cum se obține energia?			Durata: 1 h
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Intrapersonală Logică / Matematică Naturalistă
OBIECTIVE	Conștientizarea existenței noilor surse de energie rezultate din reciclarea deșeurilor		



Descrierea sarcinii:

Veți lucra pe grupe. Fiecare grup va alege o temă și va face cercetări legate de aceasta:

Tema 1: tipuri de energie (mecanică, chimică, electrică, termică)

Tema 2: surse de energie neregenerabilă (cărbune, petrol, gaze)

Tema 3: surse de energie regenerabilă (soare, vânt, apă)

Tema 4: problemele cauzate de sursele de energie neregenerabile

După aceea, fiecare grup va reprezenta informațiile găsite sub formă de hartă, făcând o clasificare a tipurilor de energie și prezentând-o într-un mod personal. Trebuie să căutați fotografii pentru fiecare subiect găsit și să le utilizați atât pe hartă, cât și în broșură.

Aceasta va fi prima parte a broșurii, fiecare grup de elevi va trebui să interpreteze harta și să obțină propriile informații.

Instrumente de evaluare (tabele, ...): Sarcina se va evalua.

Poate fi utilizată evaluarea colegială, după ce fiecare grup își va prezenta harta realizată.

15. Sarcina: Reciclarea deșeurilor			Durata: 1 h
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Kinestezică / Corporală Vizuală / Spțială Naturalistă
OBIECTIVE	Identificarea și descrierea surselor de energie verde, a modului de utilizare a acestora și a avantajelor față de resursele convenționale A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		

Descrierea sarcinii:

Cercetarea va continua pe website-uri sau la instituții specializate din zonă, de data aceasta despre deșeuri reciclabile, în special despre biomasă.

Pași de urmat:

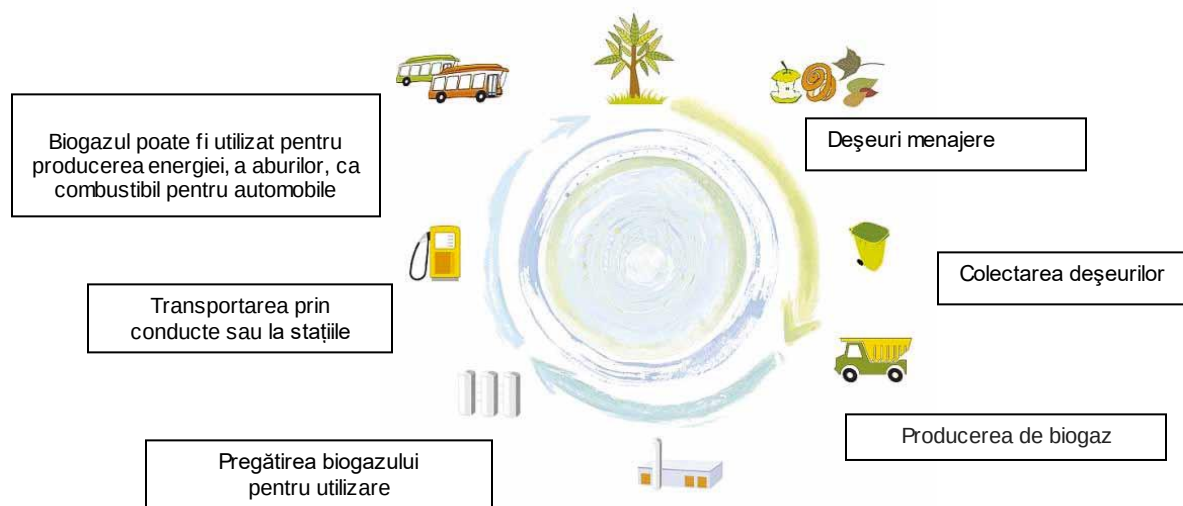
1. Identificarea deșeurilor reciclabile și refolosibile în producerea energiei verzi și regenerabile, prin



vizitarea instituțiilor specializate sau a website-urilor.

2. Realizarea de fotografii sau filme, ori selectarea unora de pe website-uri.
3. Clasificarea deșeurilor reciclabile și refolosibile
4. Utilizarea biomasei

După ce veți finaliza cercetarea, veți completa schema de mai jos, răspunzând la întrebările: ce? și cum?



Instrumente de evaluare (grile, ...): Sarcina se va evalua.

Pentru observarea și monitorizarea fotografiilor și a filmelor, elevii vor stabili câteva reguli de urmat. Vor stabili un membru al echipei responsabil cu observarea.

Schema completată va fi evaluată și corectată de profesor, după care va fi adăugată în broșură.

A se vedea anexele: T15-10 reguli de brainstorming

Website-uri pentru explorare:

<https://www.environmental-expert.com/waste-recycling/companies/location-norway>

<http://www.responsabilitatesociala.ro/stiri-csr/reciclarea-deseurilor-exemplul-de-succes-al-norvegiei.html>

<http://protectio.org/colectarea-selectiva-a-deseurilor-salveaza-viitorul-2/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

16. Sarcina: Utilizarea deșeurilor reciclabile pentru producerea energiei			Durata: 3 h
COMPETENȚE	Digitale Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Vizuală / Spțială Naturalistă
OBIECTIVE	Identificarea și descrierea surselor de energie verde, a modului de utilizare a acestora și a avantajelor față de resursele convenționale		

Descrierea sarcinii:

Aceasta este o parte din broșură. Fiecare membru al echipei va selecta imagini cu și despre diferite surse de energie obținute din deșeuri. În acest scop, veți utiliza imaginile furnizate de fiecare echipă. Fiecare imagine va fi descrisă de unul sau mai mulți elevi dintr-o echipă.

Website-uri pentru explorare:

http://apollo.eed.usv.ro/~elev6/1surse_clasificare.html

<http://www.ecolife.ro/articole/stiinta/47-sursele-de-energie-neconventionala.html>

<http://www.biologydiscussion.com/energy/classification-of-energy-resources-primary-and-secondary-environment/16707>

https://www.enwin.com/kids/electricity/types_of_energy.cfm

<http://www.eschooltoday.com/energy/kinds-of-energy/all-about-energy.html>

17. Sarcina: Planificarea evaluării echipei/de grup			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Sociale și civice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		

Descrierea sarcinii:

Veți evalua toate obiectivele stabilite în a treia sarcină, obiectivele individuale și de echipă, precum și responsabilitățile, pentru a reflecta asupra lucrurilor pe care le-ați făcut bine și a aspectelor care



trebuie îmbunătățite.

Website-uri pentru explorare:

http://elf.cs.pub.ro/mps/wiki/_media/old/2008-2009/laboratoare/lab-01-test-rol-echipa-evaluare.pdf

<http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf>

18. Sarcina: Conceperea unei broșuri (va conține definiții ale energiei verzi, clasificarea surselor de energie regenerabilă, utilizări, scheme, imagini etc)			Durata: 2 h
COMPETENȚE	Comunicare în limba maternă Comunicare într-o limbă străină Digitale	INTELIGENȚE	Interpersonală Vizuală / Spțială Verbală / Lingvistică Logică / Matematică
OBIECTIVE	Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare (orale și de scriere) Utilizarea de softuri pentru producerea fotografiilor, a filmelor, prezentărilor powerpoint Scrierea și editarea broșurilor și a posterelor		

Descrierea sarcinii:

Pentru această sarcină trebuie să utilizați computer. Veți selecta cele mai potrivite aplicații și instrumente digitale pentru a scrie documente, a insera imagini în interiorul lor și a face filme scurte și prezentări Power Point.

Veți lucra în echipe, veți produce șabloane (templates) pentru fiecare aplicație și le veți arăta celorlați colegi.

Împreună veți selecta cel mai frumos și complet șablon (template).

Puteți folosi Photoshop, Paint sau oricare alt program de editare.

Echipa voastră va fi responsabilă de realizarea unui produs (broșură, poster, video sau PPT). După alegerea șablonului (template), veți lucra în echipă la completarea conținutului.

Trebuie să aveți grijă să utilizați corect cuvintele și expresiile. Trebuie să descrieți imaginile și sursele de energie.



19. Sarcina: Redactarea broșurii			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Comunicare în limba maternă Comunicare într-o limbă străină Digitale	INTELIGENȚE	Verbală / Lingvistică
OBIECTIVE	Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare (orale și de scriere)		

Descrierea sarcinii:

Vi se va da un șablon (template) și pe echipe veți scrie numele fiecărei surse de energie și fiecare tip de deșeuri în limba română. Veți face același lucru și cu verbele. Apoi, toți veți dezvolta o listă de termeni comună care va fi tradusă în limba engleză cu ajutorul profesorului și / sau a webului, dicționarului.

20. Sarcina: Traducerea broșurii în limba engleză			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Comunicare în limba maternă Comunicare într-o limbă străină Digitale	INTELIGENȚE	Verbală / Lingvistică
OBIECTIVE	Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare (orale și de scriere)		

Descrierea sarcinii:

După scrierea broșurii în limba română, o veți traduce în engleză, pe echipe. În acest scop, veți utiliza lista de termeni comună întocmită la sarcina anterioară. Puteți utiliza dicționare pentru traducere. Puteți împărți conținutul și fiecare din voi să traducă o secvență. La sfârșit, veți pune cap la cap secvențele și veți obține conținutul întreg.

Această sarcină va fi evaluată:

- Fiecare echipă va evalua partea din broșură tradusă de altă echipă, asistați de un profesor de engleză, care îi va corecta. Elevii vor folosi listă de termeni comună pentru a corecta textul. La sfârșit, broșura va avea forma corectă, gata pentru imprimare.



21. Sarcina: Transmiterea spre tipărire a broșurii			Durata: 30 min
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice	INTELIGENȚE	Interpersonală
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		

Descrierea sarcinii:

Odată ce ați obținut forma finală a broșurii, o veți da celor responsabili să o verifice și să o corecteze. Dacă este necesar, veți realiza modificările, astfel asigurându-vă că este bine organizată și structurată.

La sfârșit, veți revizui bine broșura și afișul, pentru a evita posibilele greșeli.

22. Sarcina: Vizitarea firmei care tipărește broșura			Durata: 30 min
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice	INTELIGENȚE	Interpersonală
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		

Descrierea sarcinii:

După ce aspectul broșurii este gata, urmează procesul de imprimare a acesteia. În acest scop, va trebui să vă deplasați la imprimerie.

SARCINI FINALE

23. Sarcina: Prezentarea broșurii			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Comunicare în limba maternă Comunicare într-o limbă străină	INTELIGENȚE	Interpersonală Verbală / Lingvistică



OBIECTIVE	Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare (orale și de scriere) Utilizarea de softuri pentru producerea fotografiilor, a filmelor, prezentărilor power point
------------------	---

Descrierea sarcinii:

Veți desemna un membru al echipei voastre care va organiza un eveniment de prezentare a produsului final al proiectului vostru. Veți organiza evenimentul cât mai bine posibil și veți invita mai multe persoane, în afară de părinți, și veți realiza un scenariu pentru prezentarea proiectului publicului.

Doi sau trei elevi vor fi selectați să prezinte proiectul publicului. O parte din voi veți fi responsabili cu asigurarea logisticii.

Înainte de eveniment, veți exersa prezentarea în fața colegilor și veți primi feedback pentru îmbunătățirea prezentării voastre. În același timp, posterul va fi expus/afișat.

24. Sarcina: Diseminarea broșurii			Durata: 3 h
COMPETENȚE	Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Comunicare în limba maternă Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Verbală / Lingvistică
OBIECTIVE	Conștientizarea existenței noilor surse de energie rezultate din reciclarea deșeurilor Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare (orale și de scriere)		

Descrierea sarcinii:

Va trebui să pregătiți în clasă, scris și oral, ceea ce veți spune când veți disemina broșura. Veți repeat, de asemenea, în clasă.

Trebuie să identificați cele mai adecvate locuri unde puteți disemina broșura:

- Locuri unde ați primit ajutor financiar pentru tipărirea broșurii
- Piețe
- Vecinătăți ale zonelor comerciale
- Magazine
- Radio



- Tv
- Parteneri ai școlii
- Alte școli

După identificarea locurilor, veți lucra în echipe pentru realizarea sarcinii. Toate echipele va trebui să participe la activitate.

25. Sarcina: Evaluarea finală a echipelor			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Sociale și civice	INTELIGENȚE	Interpersonală
OBIECTIVE	A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități		

Descrierea sarcinii:

Veți evalua obiectivele și responsabilitățile stabilite în cadrul activității de planificare a echipei înainte de a reflecta la lucrurile pe care le-ați făcut bine și la aspectele care trebuie îmbunătățite.



3T - PLANIFICAREA ECHIPEI

4T CE ȘTIU - CE TREBUIE SĂ ȘTIU - CE AM ÎNVĂȚAT

9T-13T 9T-13T VĂD_MĂ ÎNTREB_ÎNTREB

9T-13T-VT_ 9T-13T VĂD_MĂ ÎNTREB_ÎNTREB

T1-T3 - BELBIN_PENTRU_ELEVI

T4-FEREASTRA_LUI_JOHARY

T15 -10 REGULI_DE_BRAINSTORMING

