



CENTRUL NAȚIONAL
DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
PROFESIONAL ȘI TEHNIC

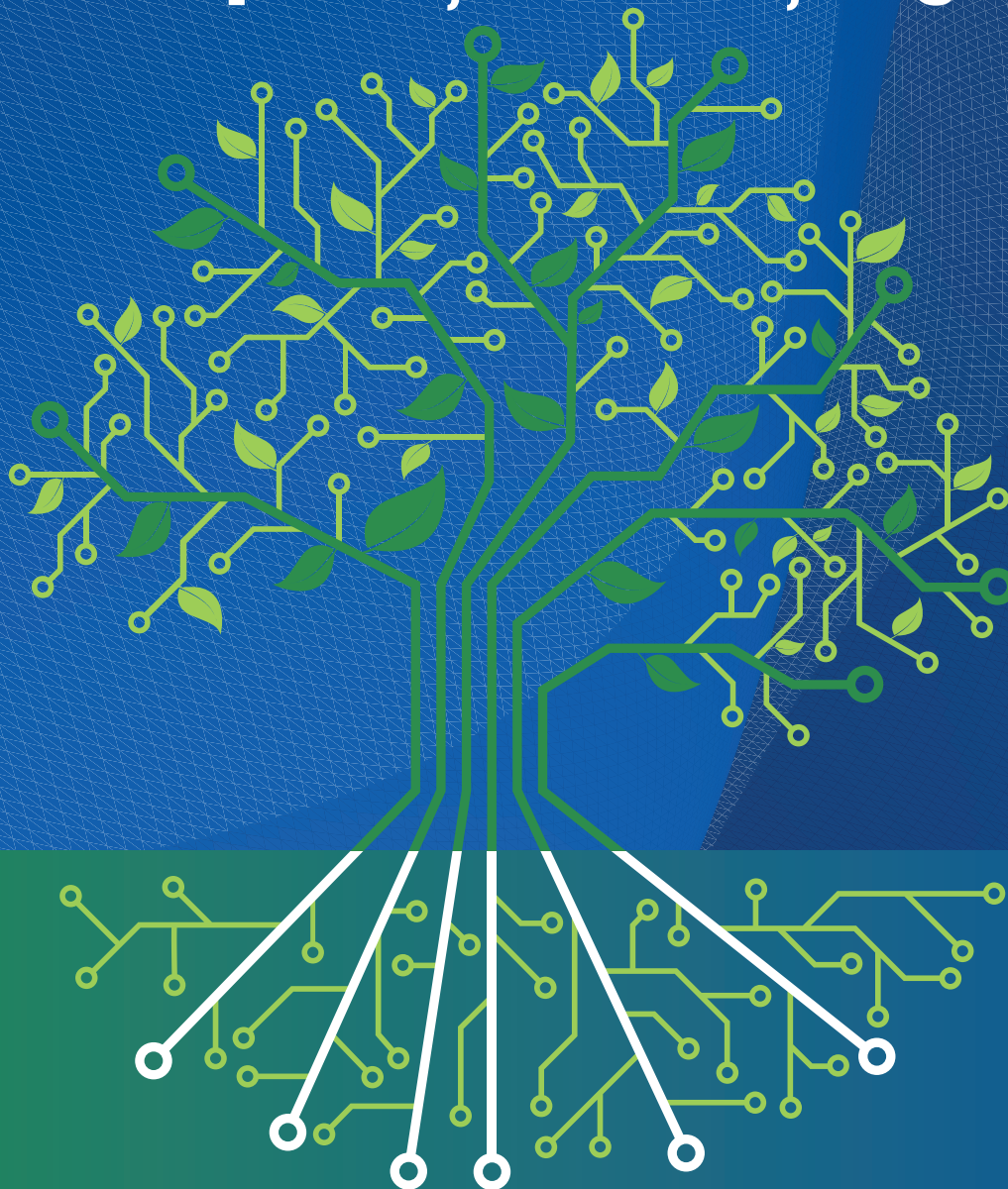


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



COMPENDIUM

Pentru promovarea calității în IPT prin competențele verzi și digitale



2024–2026

MATERIAL REALIZAT ÎN CADRUL PROIECTULUI EQAVET-NRP-RO 2023,
NUMĂR DE REFERINȚĂ 101124350

„Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Executive Europene pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate răspunzătoare pentru acestea.”



Table of Contents

ABREVIERI	3
1. INTRODUCERE	3
Scop	3
Definiții	4
Metodologie	6
2. CONTEXTUL EUROPEAN ȘI MONDIAL	7
Pactul verde european	8
Cadru european de competențe în materie de durabilitate GreenComp	8
Concluziile Consiliului privind aptitudinile și competențele pentru tranziția verde ...	10
Clasificarea ESCO	10
Agenda 2030 – ONU	11
3. DESCRIPTORII CADRULUI NAȚIONAL AL CALIFICĂRILOR (CNC)	12
4. COMPETENȚE VERZI PE DOMENII DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ	14
Agricultură	14
Chimie industrială	19
Construcții, instalații și lucrări publice/Materiale de construcții	23
Economic-Comerț	29
Electric	34
Electronică, Automatizări	54
Estetica și igiena corpului	61
Industrie alimentară	69
Industrie textilă și pielărie	73
Mecanică	81
Protecția mediului	86
Silvicultură și fabricarea produselor din lemn	93
Turism	100
5. COMPETENȚE DIGITALE	104
5.1. COMPETENȚE DIGITALE: asocierea DigComp – ESCO	104
5.2. Instrumente europene de evaluare a competențelor digitale	114
6. EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ	115
6.1. Educația pentru tranziția verde prin proiecte	115
6.2. Activități de învățare și instrumente de evaluare pentru competențe verzi și digitale	130
6.3. Povești “verzi” de la și pentru elevi	145
ECHIPA DE PROFESORI CARE AU PARTICIPAT LA ELABORAREA COMPENDIUMULUI	156



ABREVIERI

CE	Comisia Europeană
CNC	Cadrul Național al Calificărilor
CNDIPT	Centrul Național de Dezvoltare
CE	Comisia Europeană
ESCO	Clasificarea Europeană a Ocupațiilor, Aptitudinilor și Competențelor
ONU	Organizația Națiunilor Unite
ODD	Obiective de Dezvoltare Durabilă
EQF	Cadrul european al Calificărilor

1.

INTRODUCERE

Scop

Prezentul Compendium a fost elaborat ca instrument de sprijin pentru cadrele didactice și pentru grupurile de lucru pentru elaborarea standardelor de pregătire profesională și a programelor de formare profesională în abordarea competențelor verzi și a competențelor digitale. Situația actuală a mediului ambiant și al resurselor naturale impune luarea de măsuri concrete pentru dezvoltare durabilă și pentru a proteja Pământul. O utilizare haotică a resurselor și poluarea constantă a mediului poate duce la situații critice de supraviețuire. Un rol important în evitarea acestei situații o are educația. Trebuie să dezvoltăm copiii și tinerii, prin orice mijloace, formale, informale sau nonformale, grija pentru mediul înconjurător, moderația în consum, utilizarea unor tehnologii prietenoase cu mediul și conștientizarea efectelor negative pe care le poate avea asupra noastră nerespectarea unor principii durabile. Dezvoltarea competențelor “verzi” devine o prioritate! De asemenea evoluția tehnologiei duce la necesitatea dezvoltării competențelor digitale la elevii din toate domeniile de pregătire profesională. În documentele europene se menționează rolul cheie pe care îl are școala în angajarea tuturor factorilor (elevi, profesori, părinți, comunitatea locală) în succesul tranziției “verzi”.



Definiții

Atenuare a schimbărilor climatice – procesul de a menține creșterea temperaturii medii globale cu mult sub 2 °C și continuarea eforturilor de limitare a încălzirii globale la 1,5 °C peste nivelurile preindustriale, astfel cum se prevede în Acordul de la Paris.¹

Bio-deșeuri – sunt deșeuri biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, restaurantelor, firmelor de catering sau din magazine de vânzare cu amănuntul și compatibile cu deșeurile provenite din uzinele de prelucrare a produselor alimentare;²

Colectarea deșeurilor – strângerea deșeurilor, inclusiv sortarea și stocarea preliminară a deșeurilor, în vederea transportării la o instalație de tartare. (Directiva 2008/98/CE)

Colectare separată a deșeurilor – colectarea în cadrul căreia un flux de deșeuri este păstrat separat în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora. (Directiva 2008/98/CE)

Competențe verzi – cunoștințele, abilitățile, valorile și atitudinile necesare pentru a trăi, a dezvolta și a susține o societate durabilă și eficientă din punct de vedere al resurselor (Cedefop, 2012).

Competențe digitale – o combinație de cunoștințe, aptitudini și atitudini care implică utilizarea cu încredere, critică și responsabilă a tehnologiilor digitale, precum și utilizarea acestora pentru învățare, la locul de muncă, și pentru participarea în societate. (Council Recommendation on Key Competences for Life – Long Learning, 2018)

În cadrul european pentru digitalizare se definesc 5 mari arii de competențe digitale:

- alfabetizare informațională și de date
- comunicare și colaborare
- crearea de conținut digital
- siguranță
- rezolvarea problemelor

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digcomp-framework_en

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>

¹ Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile

² Directiva 2008/98/CE



Deșeuri – orice substanță sau obiect pe care deținătorul le aruncă sau are intenția sau obligația să le arunce.³

Deșeuri periculoase – orice deșeuri care prezintă una sau mai multe din proprietățile periculoase enumerate în anexa III a Directivei 2008/98/CE.⁴

Dezvoltare durabilă – dezvoltarea care satisface nevoile prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi (Raportul Brundtland din 1987 al Comisiei mondiale pentru mediu și dezvoltare)

Durabilitatea – prioritizarea nevoilor tuturor formelor de viață și ale planetei prin asigurarea faptului că activitatea umană nu depășește limitele planetei noastre. (Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020)

Economie circulară – este un model de producție și consum, care implică folosirea în comun, închirierea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea materialelor și produselor existente cât mai mult timp posibil. Astfel, se prelungește ciclul de viață al produselor. (Parlamentul European)

Economie durabilă – economia care are ca rezultat îmbunătățirea bunăstării și echității sociale, concomitent cu reducerea semnificativă a riscurilor de mediu și deficitului ecologic. (Raport al Programului Națiunilor Unite pentru Mediu, 2011)

Karl Burkart definește o economie verde ca fiind bazată pe șase sectoare principale:

1. Energie regenerabilă (solară, eoliană etc.);
2. Construcții „verzi” (ex. construcții LEED – Leadership in Energy and Environmental Design);
3. Combustibili alternativi (vehicule electrice, hibride sau combustibili alternativi);
4. Managementul apei (epurarea apelor, sisteme de colectare a apei de ploaie etc.);
5. Managementul deșeurilor (reciclare, depozitare etc.);
6. Managementul teritorial (incluzând agricultura organică, conservarea habitatelor, împăduriri la nivel urban-parcuri, reîmpăduriri și stabilizarea terenurilor).

³ Directiva 2008/98/CE

⁴ Directiva 2008/98/CE



Gestionarea deșeurilor – colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker.⁵

Investiție durabilă din punctul de vedere al mediului – investiție care finanțează una sau mai multe activități economice care, în temeiul prezentului regulament, se califică drept durabilă din punctul de vedere al mediului⁶

Reciclarea deșeurilor – orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția lor inițială sau pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere. (Directiva 2008/98/CE)

Reutilizarea deșeurilor – orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deșeuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute. (Directiva 2008/98/CE)

Tratarea deșeurilor – operațiunile de valorificare sau eliminare, inclusiv pregătirea prealabilă valorificării sau eliminării. (Directiva 2008/98/CE)

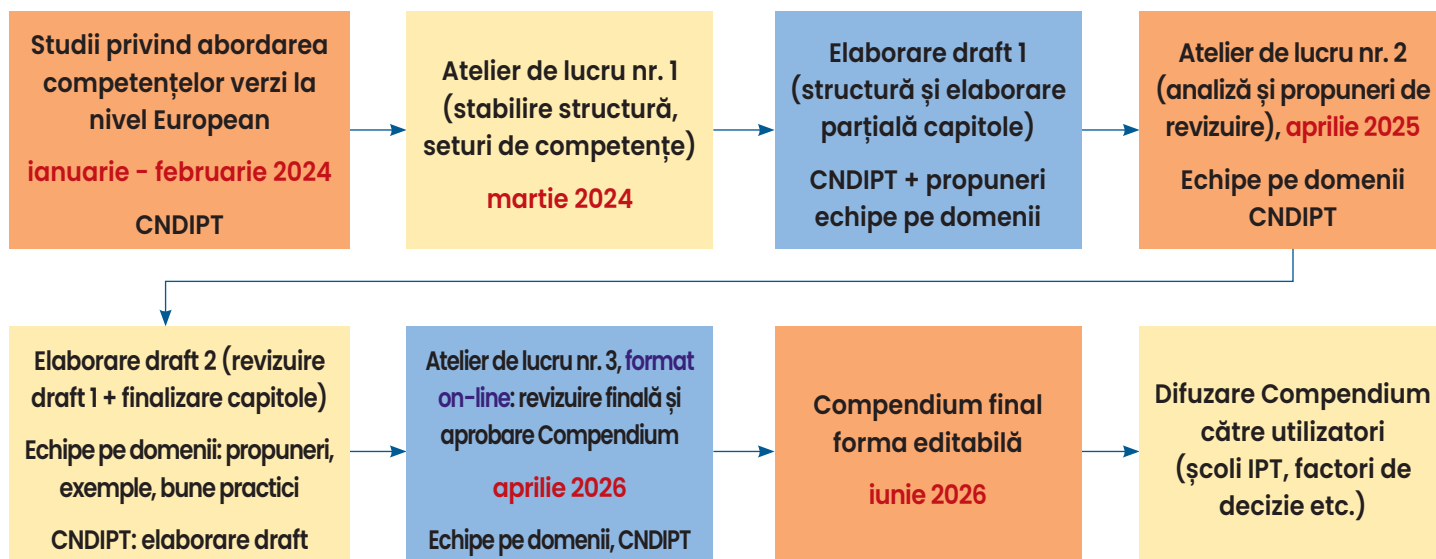
Valorificarea deșeurilor – orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop, sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv, în întreprinderi sau în economie în general. Anexa II din Directiva 2008/98/CE stabilește o listă a operațiunilor de valorificare, listă care nu este exhaustivă. (Directiva 2008/98/CE)

Metodologie

Compendiumul însumează munca în comun a echipei de implementare a proiectului și a echipelor de lucru constituite din profesori IPT cu experiență la catedră din școlile IPT din rețelele parteneriale. Echipile de lucru au identificat cunoștințele, aptitudinile și atitudinile “verzi” pentru fiecare domeniu de pregătire profesională și exemplele de bună practică iar echipa de implementare a elaborat materialul, integrând propunerile cadrelor didactice. La final documentul a fost revizuit și validat de cadrele didactice. Schema metodologică a fost:

⁵ Directiva 2008/98/CE

⁶ Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020



Posibili utilizatori ai compendiumului:

- persoane de decizie în domeniul politicilor publice pentru formare profesională și a curriculumului
- grupuri de lucru pentru elaborare SPP și programe de formare profesională
- cadre didactice
- elevi, părinți

2.

CONTEXTUL EUROPEAN ȘI MONDIAL

Agenda politică a Uniunii Europene (UE) acordă o prioritate ridicată dezvoltării competențelor și abilităților “verzi” și digitale. Acest lucru se reflectă într-o serie de politici și inițiative, cum ar fi: Pactul verde european, Agenda europeană pentru competențe 2021, Planul de acțiune privind Pilonul european al drepturilor sociale², Programul de politici pentru Deceniul Digital³, Planul de acțiune pentru educația digitală 2021–2027⁴, Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă– ONU. Acestea includ acțiuni legate de recomandările Consiliului privind îmbunătățirea furnizării de competențe și abilități verzi și digitale în educația și formarea (formală, informală și non-formală) și studii de fezabilitate privind certificatul european de competențe digitale (EDSC).



Pactul verde european

Pactul verde european este un pachet de inițiative care urmărește să facă din Uniunea Europeană o zonă cu neutralitate climatică (emisii de carbon zero), până în 2050. Pachetul conține inițiative care acoperă domeniul climei, al mediului, al energiei, al transporturilor, sectorul industrial, agricultura și finanțarea durabilă, cu o puternică interconectare între ele. Pactul a fost lansat de Comisia Europeană în decembrie 2019 iar Consiliul European a luat act la reuniunea din decembrie 2019. Prin adoptarea pactului se intenționează transformarea economiei într-o economie modernă, competitivă și eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor. Printre obiectivele UE se numără:

- Până în 2050 să se ajungă la ZERO emisii nete de gaze cu efect de seră
- Creșterea economică să fie disociată de utilizarea resurselor
- Nicio persoană și niciun loc să nu fie lăsate în urmă

<https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/green-deal/>

Cadru european de competențe în materie de durabilitate GreenComp

GreenComp este un cadru de referință al competențelor în materie de durabilitate conceput la nivel european pentru a răspunde nevoilor din **Pactul verde european** și pentru a sprijini programele de educație și formare profesională în abordarea competențelor pentru durabilitate. Acesta se poate aplica indiferent de vârstă și de nivelul de educație și din orice cadru de învățare, formal, informal sau nonformal.

GreenComp conține 12 seturi de competențe grupate pe 4 domenii:

1. Adoptarea valorilor durabilității

- evaluarea durabilității;
- sprijinirea echității;
- promovarea naturii;

2. Acceptarea complexității în materie de durabilitate

- gândirea sistemică;
- gândirea critică;
- identificarea problemelor;

3. Conceperea de scenarii viitoare durabile

- alfabetizarea în materie de scenarii viitoare;
- adaptabilitatea;
- gândirea exploratorie;

4. Luarea de măsuri pentru durabilitate

- influența politică;
- acțiunea colectivă;
- inițiativa individuală.

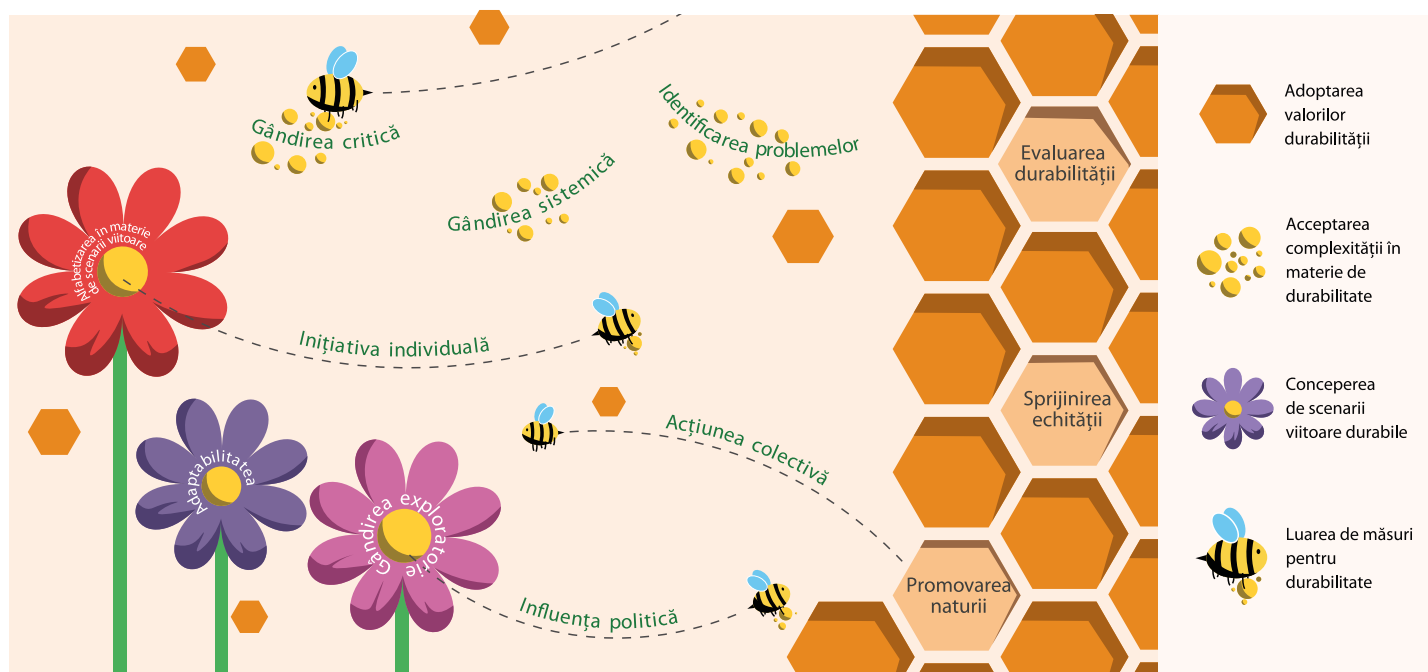
Grupul de lucru de la nivel european care a elaborat GreenComp a definit astfel durabilitatea și competențele pentru durabilitate:

“Durabilitatea înseamnă prioritizarea nevoilor tuturor formelor de viață și ale planetei prin asigurarea

faptului că activitatea umană nu depășește limitele planetei noastre.

O competență în materie de durabilitate le oferă cursanților posibilitatea de a integra valorile durabilității și de a adopta sisteme complexe, pentru a acționa sau a solicita măsuri care să refacă și să mențină sănătatea ecosistemului și să consolideze dreptatea, generând viziuni pentru scenarii viitoare durabile.”

Reprezentarea vizuală a GreenComp:



Sursa: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040>



Concluziile Consiliului privind aptitudinile și competențele pentru tranziția verde

În Concluziile Consiliului European adoptate în cadrul reuniunii extraordinare din 9 februarie 2023 se solicită acțiuni mai îndrăznețe și mai ambițioase pentru a dezvolta în continuare aptitudinile necesare pentru tranziția verde și digitală prin educație, formare profesională, perfecționare și recalificare, astfel încât să se facă față provocărilor legate de deficitul de forță de muncă și de transformarea locurilor de muncă în locuri de muncă verzi. Un element fundamental pentru facilitarea

tranziției verzi și a dezvoltării durabile este dobândirea de competențe-cheie în perspectiva învățării pe tot parcursul vieții, în cadrul tuturor nivelurilor și tipurilor de educație și formare profesională.

Seturile de competențe (cunoștințe, aptitudini, atitudini) necesare pentru tranziția verde sunt diverse prin natura lor și continuă să se modifice o dată cu evoluția societății și a tehnologiei. GreenComp, cadrul european de competențe în materie de durabilitate, descrie „competențele în materie de durabilitate” necesare pentru a trăi, a lucra și a acționa în mod durabil.

<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7089-2023-INIT/ro/pdf>

Clasificarea ESCO

Clasificarea Europeană a Ocupațiilor, Aptitudinilor și Competențelor (ESCO) definește și competențele necesare pentru a dezvolta și sprijini o societate care reduce impactul activității umane asupra mediului (Cedefop, 2012) ca fiind ecologice. Odată cu lansarea Pactului ecologic european în 2019, UE a planificat politici și măsuri pentru a stimula investițiile și eforturile către o tranziție justă și favorabilă incluziunii. Astfel de politici vizează transformarea profundă a economiei atât pentru producție cât și pentru consum. Aceasta include: decarbonizarea sistemului energetic, mobilizarea industriei pentru o economie circulară și neutră din punct de vedere climatic, angajarea în investiții eficiente din punct de vedere al resurselor în construcții, conservarea ecosistemelor și a biodiversității și crearea unui mediu fără substanțe toxice. Pe măsură ce tranziția aduce transformări fundamentale în modelul economic european, se creează noi locuri de muncă, unele locuri de muncă sunt înlocuite iar altele sunt redefinite. În acest context, o acțiune specifică din Agenda Europeană a Competențelor (Acțiunea 6: Competențe pentru sprijinirea tranzițiilor



duble) solicită definirea unei taxonomii a competențelor pentru tranziția verde. Taxonomia ar trebui să permită monitorizarea statistică a ecologizării profesiilor.

În ESCO sunt identificate ca fiind verzi, 381 de abilități, 185 de cunoștințe și 5 competențe transversale. Lista completă a conceptelor ecologice este disponibilă pe portalul ESCO. Eticheta de "verde" este pusă în urma unui proces care combină evaluarea și validarea umană cu algoritmiile unei mașini de citit (ML) prin compararea celor două rezultate.

<https://esco.ec.europa.eu/en/classification>

Agenda 2030 – ONU

În 25 septembrie 2015, Organizația Națiunilor Unite a adoptat un nou cadru global de dezvoltare durabilă, **Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă** care are ca element central obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD) și acoperă cele trei dimensiuni ale durabilității: economică, socială și de mediu. România s-a alăturat celor 193 de state membre ONU, adoptând Agenda 2030. Agenda conține cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD), denumite și Obiective Globale:

1. Fără sărăcie
2. Foamete „zero”
3. Sănătate și bunăstare
4. Educație de calitate
5. Egalitate de gen
6. Apă curată și sanitație
7. Energie curată și la prețuri accesibile
8. Muncă decentă și creștere economică
9. Industrie, inovație și infrastructură
10. Inegalități reduse
11. Orașe și comunități durabile
12. Consum și producție responsabile
13. Acțiune climatică
14. Viața acvatică



15. Viața terestră

16. Pace, justiție și instituții eficiente

17. Parteneriate pentru realizarea obiectivelor

3.

DESCRIPTORII CADRULUI NAȚIONAL AL CALIFICĂRILOR (CNC)

Tabel. Descriptorii CNC pentru nivelele 3 și 4

Nivel CNC	Cunoștințe	Abilități	Atitudini
3	Cunoștințe factice, cunoașterea unor principii, procese și concepte generale dintr-un domeniu de muncă sau de studiu	O gamă de aptitudini cognitive și practice necesare pentru executarea sarcinilor și rezolvarea problemelor prin selectarea și aplicarea de metode, instrumente, materiale și informații de bază	Asumarea responsabilității pentru executarea sarcinilor într-un domeniu de muncă sau de studiu. Adaptarea propriului comportament la circumstanțe, pentru rezolvarea problemelor
4	Cunoștințe factice și teoretice în contexte largi, în cadrul unui domeniu de muncă sau de studiu	O gamă de aptitudini cognitive și practice necesare pentru găsirea de soluții la probleme specifice, într-un domeniu de muncă sau de studiu	Autogestionare în cadrul liniilor directoare aferente unor contexte de muncă sau de studiu în general previzibile, dar care se pot schimba. Supravegherea activității de rutină a altor persoane, preluând o anumită responsabilitate pentru evaluarea și îmbunătățirea activităților de muncă sau de studiu



Tabel. Propuneri de enunțare a descriptorilor CNC pentru nivelele 3 și 4

Nivel CNC	Cunoștințe	Abilități	Atitudini
3	Identificarea și explicarea proceselor generale dintr-un context de muncă sau studiu utilizând concepte adecvate.	Alegerea de soluții adecvate, dintr-un set de soluții tipice, aplicând și combinând metode de bază, instrumente, materiale și informații adecvate	Asumarea de roluri în cadrul echipei de lucru și adecvarea comportamentului și comunicării la sarcinile încredințate Conștientizarea necesității de dezvoltare personală și perfecționare profesională
4	Identificarea și explicarea proceselor specifice dintr-un domeniu de muncă sau de studiu utilizând concepte adecvate.	Selectarea de soluții adecvate pentru rezolvarea de probleme de muncă sau de studiu, aplicând criterii prestabilite. Generarea de soluții pentru probleme specifice, în vederea optimizării unor procese sau produse.	Supervizarea activității de rutină a altor persoane și adaptarea comunicării la specificul sarcinilor cu asumarea responsabilității pentru evaluarea și îmbunătățirea muncii sau a studiului. Asumarea unui plan de dezvoltare personală și profesională și identificarea nevoilor de pregătire

4.

COMPETENȚE VERZI PE DOMENII DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

Agricultură

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1	10	Îndepărtează materiale și echipamente contaminate		X	Înlătură materiale și echipamente care sunt contaminate cu substanțe periculoase pentru a proteja mediul împotriva unei contaminări suplimentare și pentru a trata sau a elimina materialele contaminate.	4
2	20	Monitorizează planurile de producerea a nutrețului		X	Cultivă culturi pentru biomasă, prelucrează culturi pentru biomasă.	3
3	35	Evaluează integrat managementul și bunăstarea animalelor în sisteme diverse de creștere și îngrijire		X	Evaluează gestionarea unei varietăți ample de animale, inclusiv îngrijirea, bunăstarea și mediul de adăpostire a animalelor într-o grădină zoologică, un parc de animale sălbatice, un grajd, o fermă sau o unitate de cercetare agricolă.	4
4	46	Gestionează sustenabil microclimatul și resursele tehnice în spații protejate (sere/solarii)		X	Se ocupă de încălzirea și de răcirea serelor. Colaborează cu administratorul clădirii și terenului pentru menținerea în bunăstare a sistemelor de irigare și a echipamentelor horticoale.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
5	49	Impactul încălzirii globale efectul schimbărilor climatice gestionarea efectelor schimbărilor climatice monitorizarea efectelor schimbărilor climatice efectele încălzirii globale	X		Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și a condițiilor de viață pentru plante și animale.	4
6	53	Tipuri de agricultură ecologică agricultură organică agricultură biologică	X		Principii, tehnici și reglementări ale agriculturii ecologice. Agricultură ecologică este o metodă de producție agricolă care pune un accent puternic pe protecția mediului și echilibrul ecologic.	4
7	54	Planifică sustenabil sistemele de irigare în funcție de cerințele culturilor și resursele de apă		X	Planifică implementarea metodelor și a procedurilor de irigare prin mijloace artificiale, ținând seama de strategiile de utilizare durabilă apei.	4
8	74	Oferă consiliere cu privire la conformitatea legală pentru participarea la piețele financiare oferă sugestii privind conformitatea legală pentru participarea la piețele financiare oferă recomandări cu privire la conformitatea legală pentru participarea la piețele financiare	X		Identifică deșeurile în timpul operațiunilor de colectare și sortare pentru a evalua dacă acestea trebuie reciclate, eliminate sau tratate în alt mod.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
9	181	Analizează producția agricolă monitorizează producția agricolă		X	Îndeplinește anumite sarcini de producție agricolă, cum ar fi planificarea, aratul, plantarea, fertilizarea, cultivarea, pulverizarea și recoltarea. Supraveghează toate etapele procesului de clasificare și producție a culturilor, inclusiv plantarea, fertilizarea, recoltarea, precum și pășunatul	4
10	191	Reduce producția de deșeuri în gospodărie. respectă programele de colectare pentru reciclare evită articolele de unică folosință urmează practicile de lucru durabile din punct de vedere ecologic reutilizează produsele practică un stil de viață minimalist reduce consumul de energie evită plasticul reduce consumul de apă sau energie împarte resursele fizice		X	Aplică tehnici de gestionare a gunoierului de grajd la intervale de aplicare corespunzătoare pentru a recicla gunoierul de grajd ca nutrienți organici pentru sol și pentru a reduce impactul asupra mediului.	4
11	193	Principii de producție vegetală ecologică principii ale producției agricole vegetale	X		Principiile de cultură, ciclul natural, protecția naturii, condițiile de creștere și în principii producției organice și durabile. Criterii și cerințe de calitate privind semințele, plantele și culturile.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
12	198	Principii de producție vegetală ecologică principii ale producției agricole vegetale și animale Asigurarea bunăstării animalelor în conformitate cu principiile recunoscute internațional	X		În ceea ce privește speciile, situația și ocupația, este necesar ca bunăstarea animalelor să fie recunoscută la nivel mondial. Acestea sunt: necesitatea unui mediu adecvat necesitatea unei diete adecvate necesitatea de a putea avea modele de comportament normal necesitatea de a sta împreună cu sau separate de alte animale necesitatea de a fi ferite de durere, suferință, rănire și boli.	4
13	222	Identifică și clasifică sustenabil materialul vegetal (bulbi și culturi horticole)		X	Identifică și asigură clasificarea caracteristicilor culturilor. Poate să recunoască diferite tipuri de bulbi după nume, mărimi clasificate, marcaje în câmp și marcaje pe stocuri.	4
14	305	Aplicarea sustenabilă a lucrărilor de îngrijire a plantelor utilizând metode și echipamente adecvate		X	Determină necesitatea activităților de îngrijire și le efectuează prin cultivarea, întreținerea, udarea și pulverizarea plantelor și copacilor manual sau cu ajutorul echipamentelor adecvate, ținând cont de speciile plantelor și respectând cerințele de siguranță.	4
15	340	Sugerează ingrediente compuse alternative definește soluții sigure de amestecare propune alternative sigure de amestecare		X	Cultivarea plantelor fără utilizarea unui mediu agregat, cum ar fi solul. Rădăcinile plantelor sunt expuse direct la aerul înconjurător sau la ceață și irigate cu soluții nutritive.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
16	418	Cunoașterea principiilor de fertilizare principii de fertilizare în agricultura biologică	X		Studiul aspectelor legate de plante, structura solului, climă și mediu în producția agricolă.	3
17	472	Monitorizarea și evaluarea stării de sănătate și bunăstare a animalelor în sisteme durabile		X	Monitorizează starea fizică și comportamentul animalelor și raportează orice preocupări sau schimbări neașteptate, inclusiv semne de sănătate sau de boală, aspectul, condițiile de adăpostire a animalelor, aportul de hrană și apă și condițiile de mediu.	4
18	484	Gestionarea sustenabilă a deșeurilor și a subproduselor de origine animală în cadrul activităților zootehnice		X	Elimină deșeurile de animale preparate pentru hrana animalelor și depune eforturi pentru a reduce la minimum impactul asupra mediului al compozițiilor furajelor. Respectă legislația relevantă.	4
19	497	Aplicarea principiilor agriculturii conservative pentru utilizarea durabilă a solului și terenurilor agricole		X	Tehnici, metode și principii care promovează utilizarea durabilă terenurilor și a solului în producția agricolă. Se bazează pe cele trei principii privind acoperirea permanentă a solului, perturbarea minimă a solului și diversificarea speciilor de plante.	4
20	521	Identificarea măsurilor de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor plantelor de cultură	X		Măsuri legate de controlul bolilor, al dăunătorilor și al agenților patogeni ai plantelor și culturilor.	4



Chimie industrială

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1	10	Îndepărtează materiale și echipamente contaminate		X	Înlătură materiale și echipamente care sunt contaminate cu substanțe periculoase pentru a proteja mediul împotriva unei contaminări suplimentare și pentru a trata sau a elimina materialele contaminate.	3
2	11	Efectuează controlul substanțelor periculoase pentru sănătate/aplica norme privind substanțele periculoase		X	Respectă procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate (COSHH) pentru activități care implică substanțe periculoase, cum ar fi bacteriile, alergenii, deșeurile de uleiuri, vopsele sau lichidele de frână, care determină îmbolnăvirea sau vătămarea.	3
3	16	Examinează probe geochimice acordă consultanță cu privire la responsabilitatea socială întreprinderilor/ face recomandări cu privire la responsabilitatea socială întreprinderilor		X	Analizează probe de laborator utilizând echipamente precum spectrometrele, cromatografele de gaz, microscopul, microsondele și analizoarele de carbon. Determină vârsta și caracteristicile probelor de mediu, cum ar fi mineralele, rocile sau solul.	4
	18	Testează eșantioane din producția de hârtie		X	Obține eșantioane de testare în diferite etape ale procesului de descarnelizare și reciclare a hârtiei. Prelucrează eșantioanele, de exemplu prin adăugarea unei cantități măsurate de soluție colorantă, și le testează pentru a determina valori precum nivelul pH-ului, rezistența la rupere sau gradul de dezintegrare.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
4	25	Instrumentele politicii de mediu/politica de mediu la nivel internațional/obiectivele naționale ale politicii de mediu/politica de mediu la nivel național	X		Politicile locale, naționale și internaționale care vizează promovarea durabilității mediului și dezvoltarea de proiecte care reduc impactul negativ asupra mediului și îmbunătățesc starea mediului.	4
	26	Asigură conformitatea cu legislația de mediu		X	Monitorizează activitățile și îndeplinește sarcini prin care asigură respectarea standardelor de protecție a mediului și de durabilitate și modifică activitățile în cazul modificării legislației de mediu. Se asigură de faptul că procesele respectă reglementările în materie de mediu și cele mai bune practici.	4
5	34	Preferă transportul public în locul celui privat/gestionează propriile deșeuri/previne poluarea/reduce zgomotul/folosește transportul public		X	Aplică măsuri de reducere a poluării aerului, a zgomotului, a luminii, a apei sau a mediului, de exemplu prin utilizarea transportului public, prin evitarea generării de deșeuri în mediul natural și prin reducerea emisiilor inutile de lumină și zgomot, în special în timpul nopții.	3
6	49	Impactul încălzirii globale/efectul schimbărilor climatice/gestionarea efectelor schimbărilor climatice/monitorizarea efectelor schimbărilor climatice/efectele încălzirii globale	X		Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și a condițiilor de viață pentru plante și animale.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
7	77	Utilizează echipamente de prelucrare a materialelor reciclate		X	Operează echipamente de procesare a materialelor reciclabile, cum ar fi granulatele, concasoarele și mașinile de balotat; procesează și sortează materialele care urmează a fi reciclate.	3
8	101	Coordonează activitățile de eliminare a deșeurilor		X	Supervizează eliminarea deșeurilor biologice și a deșeurilor chimice, în conformitate cu reglementările.	4
9	107	Aplică o gândire etică și durabilă/adoptă o atitudine prietenoasă cu mediul/ demonstrează sensibilitate pentru problemele de mediu/ ia în considerare impactul propriilor acțiuni asupra mediului/adoptă o atitudine ecologică		X	Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi și reflectă asupra atitudinii individuale în materie de mediu și asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului.	4
10	167	Sortarea deșeurilor/eliminarea deșeurilor/managementul deșeurilor	X		Metodele, materialele și reglementările utilizate pentru colectarea, transportul, tratarea și evacuarea deșeurilor. Aceasta include reciclarea și monitorizarea eliminării deșeurilor.	3
	168	Elimină deșeuri periculoase		X	Elimină materialele periculoase, cum ar fi substanțele chimice sau radioactive, în conformitate cu normele de mediu și în materie de sănătate și siguranță.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
11	48	Transportul materialelor periculoase	X		Reglementările și procedurile în materie de siguranță care sunt implicate în transportul de materiale și produse periculoase, cum ar fi deșeurile periculoase, substanțele chimice, explozivii și materialele inflamabile.	3
12	84	Economie circulară	X		Utilizarea eficientă și durabilă a resurselor pe baza celor 5 principii de bază: Reducere, Reutilizare, Reciclare, Reparare și recondiționare, Valorificare .	4
13	107	Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului		â	Asumarea consecințelor propriilor acțiuni asupra mediului, identificarea legăturii dintre gesturile zilnice și problemele de mediu, analizarea propriului stil de viață și identificarea obiceiurilor, menținerea unor comportamente ecologice pe termen lung, nu doar ocazional nesustenabile, disponibilitatea de a adopta alternative mai prietenoase cu mediul	3
14	63	Coordonează transformarea biomasei în produse bio		X	Respectarea normelor tehnologice și de protecția mediului în procesul de transformare prin tehnologii moderne de valorificare a biomasei în biocombustibili, bioplastice, compost, biogaz.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
15	59	Coordonează testarea calității apei		X	Coordonează procedurile legate de testarea și analiza calității apei și procedurile ulterioare de purificare prin gestionarea operațiunilor de la prelevarea probelor la examenele de laborator, gestionarea personalului și asigurarea conformității cu legislația.	5
16	98	Colectează deșeuri din industria chimică		X	Colectează deșeuri nepericuloase sau periculoase produse din activității industriale, de exemplu vopsele, substanțe chimice, produse secundare industriale și deșeuri radioactive.	3

Construcții, instalații și lucrări publice/ Materiale de construcții

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1	47	Determinarea sistemelor care corespund cerințelor nZEB, determinarea sistemului de încălzire și răcire adecvat pentru a se potrivi cerințelor nZEB, determinarea sistemului hvac care corespunde cerințelor nZEB		x	Stabilește sistemul adecvat în raport cu sursele de energie disponibile (sol, gaz, electricitate, centralizate etc.) și care să corespundă cerințelor nZEB.	Nivel 4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
2	74	Oferă consiliere cu privire la conformitatea legală pentru participarea la piețele financiare. Oferă sugestii privind conformitatea legală pentru participarea la piețele financiare. Oferă recomandări cu privire la conformitatea legală pentru participarea la piețele financiare		x	Identifică deșeurile în timpul operațiunilor de colectare și sortare pentru a evalua dacă acestea trebuie reciclate, eliminate sau tratate în alt mod.	Nivel 3
			x		Investiții și acorduri de dezvoltare urbană. Evoluții legislative privind construcțiile în materie de mediu, sustenabilitate, aspecte sociale și financiare.	Nivel 4
3	77	Utilizează echipamente de prelucrare a materialelor reciclate		x	Operează echipamente de procesare a materialelor reciclabile, cum ar fi granulatatoarele, concasoarele și mașinile de balotat; procesează și sortează materialele care urmează să fie reciclate.	Nivel 3
4	101	Coordonează activitățile de eliminare a deșeurilor		x	Supervizează eliminarea deșeurilor biologice și a deșeurilor chimice, în conformitate cu reglementările.	Nivel 3
5	107	Aplică o gândire etică și durabilă, adoptă o atitudine prietenoasă cu mediul, demonstrează sensibilitate pentru problemele de mediu, ia în considerare impactul propriilor acțiuni asupra mediului, adoptă o atitudine ecologică		x	Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi și reflectă asupra atitudinii individuale în materie de mediu și asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului.	Nivel 4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
6	125	Materiale durabile pentru construcții, materiale de construcții ecologice	x		Tipuri de materiale pentru instalații care reduc la minimum impactul negativ al clădirii și al construcției acesteia asupra mediului extern, pe parcursul întregului lor ciclu de viață.	Nivel 3
			x		Procedurile care trebuie urmate pentru a descărca deșeurile colectate în condiții de siguranță și în locul prevăzut pentru aceasta.	Nivel 4
7	141	Analizează dovezile de contaminare		x	Analizează dovezile privind contaminarea. Oferă consiliere cu privire la modalitatea de decontaminare.	Nivel 4
				x	Ambalează și depozitează materiale care prezintă riscuri pentru sănătate și siguranță din cauza contaminării și, în așteptarea eliminării sau a tratamentului, într-un mod conform cu reglementările în materie de siguranță.	Nivel 3
8	148	Proiectează lucrări de construcții, de canale de drenaj, proiectează sisteme de drenaj		x	Se ocupă de colectarea și transportul zgurii de sudură în recipiente speciale pentru deșeuri periculoase.	Nivel 4
				x	Proiectează detaliile izolației și soluții pentru punțile termice. Alege materialul cel mai adecvat pentru izolare, ținând seama de nevoile clădirii.	Nivel 4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
9	167	Sortarea deșeurilor, eliminarea deșeurilor, managementul deșeurilor	x		Metodele, materialele și reglementările utilizate pentru colectarea, transportul, tratarea și evacuarea deșeurilor. Aceasta include reciclarea și monitorizarea eliminării deșeurilor.	Nivel 3
				x	Elimină materialele periculoase, cum ar fi substanțele chimice sau radioactive, în conformitate cu normele de mediu și în materie de sănătate și siguranță.	Nivel 3
10	189	Verifică proceduri și tehnologii de reciclare		x	Inspectează punerea în aplicare a procedurilor de gestionare a deșeurilor și de reciclare în cadrul unei organizații, precum și legislația aplicabilă, pentru a asigura conformitatea.	Nivel 4
11	190	Reduce producția de deșeuri în gospodărie, respectă programele de colectare pentru reciclare, evită articolele de unică folosință, urmează practicile de lucru durabile din punct de vedere ecologic, reutilizează produsele, practică un stil de viață minimalist, reduce consumul de energie, evită plasticul, reduce consumul de apă sau energie, împarte resursele fizice.		x	Aplică principii, politici și reglementări care vizează durabilitatea mediului, inclusiv reducerea deșeurilor, a consumului de energie și de apă, reutilizarea și reciclarea produselor, precum și implicarea în economia colaborativă.	Nivel 4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
12	193	Principii de producție vegetală ecologică, principii ale producției agricole vegetale	x		Factori care contribuie la reducerea consumului energetic al clădirilor. Tehnicile de construcție și de renovare utilizate pentru a realiza acest lucru. Legislația și procedurile privind performanța energetică clădirilor.	Nivel 4
13	255	Sisteme de anvelopare, sisteme de anvelopare pentru nZEB	x		Caracteristicile fizice ale sistemelor de anvelopare pentru clădiri și limitările acestora. Principiul transferului de căldură în sistemele de anvelopare.	Nivel 4
			x		Scoarța terestră, tipuri de roci, structuri și procesele prin care sunt modificate.	Nivel 3
14	368	Amenajează acoperișuri naturale cu verdeață		x	Amenajează acoperișuri cu vegetație, ținând cont de apă și drenaj, filtre și sol. Plantează ierburi adecvate și, eventual, arbuști și arbori. Amenajează acoperișul verde ținând cont de reglementările în materie de sănătate și siguranță.	Nivel 3
15	371	Proiectează soluții eficiente din punct de vedere energetic pentru sistemele de geamuri și vitraje		x	Proiectează un sistem de geamuri vitraje pentru un confort și o performanță energetică optime. Evaluează și proiectează un sistem de umbrire optim și strategia de control a acestuia.	Nivel 4
16	441	Alege tehnologiile durabile în proiectarea nZEB selectează tehnologii durabile în proiectarea nZEB	x		Produce un model global, care să includă măsuri pasive care să fie completate în mod responsabil de tehnologii active.	Nivel 4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
				x	Utilizează echipamente și tehnici de măsurare și de testare pentru a identifica nivelurile de radiații sau de substanțe radioactive pentru a controla expunerea și a reduce la minimum riscurile pentru sănătate, siguranță și mediu.	Nivel 4
17	467	Creează măsuri pasive		x	Proiectează sisteme care ating performanța energetică utilizând măsuri pasive (și anume, lumina și ventilația naturală, controlul câștigurilor solare), sunt mai puțin predispuse la defecțiuni și nu presupun costuri și cerințe de întreținere. Completează măsurile pasive cu cât mai puține măsuri active necesare.	Nivel 4
			x		Tipuri de lemn, cum ar fi lemnul de mesteacăn, pin, plop, mahon, arțar și de arbore de leaia.	Nivel 3
				x	Dezvoltă și pune în aplicare gestionarea sigură și eficace a deșeurilor și a haldelor de deșeuri. Reduce la minimum amprenta ecologică operațiunii și respectă cerințele legale.	Nivel 4
18	473	Servicii de îndepărtare a azbestului, lucrări de înlăturare a azbestului, norme de îndepărtare și eliminare a azbestului	x		Legislația și reglementările privind eliminarea contaminării cu azbest a clădirilor sau a structurilor și eliminarea în condiții de siguranță materialelor contaminate, precum și reglementările pentru evitarea și prevenirea contaminării.	Nivel 4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
				x	Evaluează și identifică oportunitățile de utilizare a resurselor într-un mod mai eficient, depunând eforturi continue pentru a reduce deșeurile de utilități.	Nivel 3
19	493	Materiale de construcție durabile, materiale durabile pentru construcții	x		Tipuri de materiale de construcție care reduc la minimum impactul negativ al clădirii asupra mediului extern, pe parcursul întregului lor ciclu de viață.	Nivel 3

Economic-Comerț

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1.	8	Promovează consumul de alimente organice și biologice		X	Se implică în comportamente care contribuie la menținerea unor ecosisteme stabile și la combaterea extincției în masă, de exemplu prin alegeri dietetice conștiente care susțin producția de alimente ecologice și bunăstarea animalelor	3
2.	34	Preferă transportul public în locul celui privat/Gestionează propriile deșeuri/ Previne poluarea/ Reduce zgomotul		X	Aplică măsuri de reducere a poluării aerului, a zgomotului, a luminii, a apei sau a mediului prin evitarea generării de deșeuri în mediul natural.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
3.	83	Acționează în sensul reducerii consumului de curent electric		X	Cunoaște diferenții factori care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de energie electrică într-o locuință sau într-o instalație, precum și metodele prin care se poate reduce sau eficientiza consumul de energie electrică.	3
4.	84	Precizează trăsăturile economiei circulare	X		Economia circulară urmărește să mențină materialele și produsele în uz cât mai mult timp posibil, extrăgând valoarea maximă din acestea în timpul utilizării și reciclându-le la sfârșitul ciclului lor de viață. Îmbunătățește eficiența resurselor și contribuie la reducerea cererii de materiale prime virgine.	3
5.	107	Aplică o gândire etică și durabilă/ Adoptă o atitudine ecologică/ Demonstrează sensibilitate pentru problemele de mediu		X	Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi și reflectă asupra atitudinii individuale în materie de mediu și asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului.	3
6.	173	Reduce la minimum impactul de mediu asupra zonelor înconjurătoare		X	Reduce la minimum daunele cauzate plantelor, obiectelor și zonelor înconjurătoare.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
7.	190	Reduce producția de deșeuri în gospodărie/ Respectă programele de colectare pentru reciclare/ Evită articolele de unică folosință/ Urmează practicile de lucru durabile din punct de vedere ecologic/ Reutilizează produsele/ Practică un stil de viață minimalis/ Reduce consumul de energie și apă/ Evită plasticul		X	Aplică principii, politici și reglementări care vizează durabilitatea mediului, inclusiv reducerea deșeurilor, a consumului de energie și de apă, reutilizarea și reciclarea produselor, precum și implicarea în economia colaborativă.	3
8.	281	Asigură etichetarea corectă a mărfurilor		X	Se asigură că etichetele respectă cerințele legale și reglementările.	3
9	519	Selectează ambalajul adecvat pentru produse alimentare		X	Cântărește diferite aspecte, cum ar fi: costurile, atractivitatea, conformitatea cu reglementările și protecția mediului. Cunoaște faptul că ambalajul poate influența caracteristicile produsului, cum ar fi forma, greutatea sau rigiditatea.	3
10.	8	Implementează alegeri de mediu în achiziționarea produselor alimentare		X	Se implică în comportamente care contribuie la menținerea unor ecosisteme stabile și la combaterea extincției în masă, de exemplu prin alegeri dietetice conștiente care susțin producția de alimente ecologice și bunăstarea animalelor	4
11.	15	Acordă consultanță cu privire la responsabilitatea socială a întreprinderilor		X	Elaborează și revizuieste contracte care descriu performanța energetică, asigurându-se, în același timp, că acestea sunt conforme cu cerințele legale.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
12.	49	Precizează impactul încălzirii globale/ Precizează efectul schimbărilor climatice	X		Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și a condițiilor de viață pentru plante și animale.	4
13.	49	Gestionează efectele schimbărilor climatice la nivelul organizației		X	Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și a condițiilor de viață pentru plante și animale.	4
14.	58	Promovează utilizarea surselor regenerabile de energie electrică și termică pentru organizații și persoane, pentru a acționa în direcția unui viitor durabil.		X	Încurajează vânzările de echipamente energetice din surse regenerabile, cum ar fi echipamentele de generare de energie fotovoltaică.	4
15.	101	Coordonează activitățile de eliminare a deșeurilor		X	Supervizează eliminarea deșeurilor biologice și a deșeurilor chimice, în conformitate cu reglementările.	4
16.	99	Analizează consumul energetic		X	Evaluează și analizează cantitatea totală de energie utilizată de o societate sau de o instituție prin evaluarea nevoilor legate de procesele operative și prin identificarea cauzelor consumului suplimentar.	4
17.	267	Pune în aplicare achiziții publice durabile		X	Integrează obiectivele strategice de politică publică în procedurile de achiziții publice, cum ar fi achizițiile publice verzi (APV) și achizițiile publice responsabile social (APRS). Contribuie la reducerea impactului achizițiilor publice asupra mediului, la îndeplinirea obiectivelor sociale și la îmbunătățirea raportului calitate-preț pentru organizație și pentru societate în general.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
18.	328	Dezvoltă strategii de reciclare		X	Concepe și coordonează programe de reciclare; colectează și prelucurează materialele reciclabile pentru a reduce deșeurile.	4
19.	335	Identifică noi tehnologii de reciclare		X	Investighează idei și identifică oportunități pentru a îmbunătăți colectarea, procesarea și reciclarea deșeurilor.	4
20.	8	la în considerare aspectele de durabilitate în alegerile de consum		X	Se implică în comportamente care contribuie la menținerea unor ecosisteme stabile și la combaterea extincției în masă, de exemplu prin alegeri dietetice conștiente care susțin producția de alimente ecologice și bunăstarea animalelor	5
21.	15	Face recomandări cu privire la responsabilitatea socială a întreprinderilor		X	Elaborează și revizuieste contracte care descriu performanța energetică, asigurându-se, în același timp, că acestea sunt conforme cu cerințele legale.	5
22.	25	Precizează instrumentele politicii de mediu/ politica de mediu la nivel internațional/ obiectivele naționale ale politicii de mediu/ politica de mediu la nivel național	X		Politicile locale, naționale și internaționale care vizează promovarea durabilității mediului și dezvoltarea de proiecte care reduc impactul negativ asupra mediului și îmbunătățesc starea mediului.	5
23.	78	Planifică investiții responsabile și durabile		X	Procesul de integrare a considerentelor de mediu, sociale și de guvernanță (MSG) atunci când se iau decizii de afaceri sau de investiții, ceea ce duce la creșterea investițiilor pe termen lung în activități și proiecte economice durabile.	5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
24.	363	Eco-logistica/ Logistica verde	X		Cunoaște logistica ecologică, în care se depun eforturi semnificative pentru a reduce la minimum impactul ecologic al activităților logistice.	5

Electric

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1	10	Îndepărtează, gestionează și elimină în mod responsabil materialele și echipamentele contaminate, respectând principiile protecției mediului și ale economiei circulare		X	Înlătură materiale și echipamente care sunt contaminate cu substanțe periculoase pentru a proteja mediul împotriva unei contaminări suplimentare și pentru a trata sau a elimina materialele contaminate.	4
2	11	Respectă procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate		X	Respectă procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate (COSHH) pentru activități care implică substanțe periculoase, cum ar fi bacteriile, alergenii, deșeurile de uleiuri, vopseala sau lichidele de frână, care determină îmbolnăvirea sau vătămarea.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
3	17	Describe și explică modul de valorificare a energiei solare prin utilizarea tehnologiilor fotovoltaice pentru producerea sustenabilă de energie electrică	X		Energia care provine din lumina și căldura soarelui și care poate fi exploatată și utilizată ca sursă regenerabilă de energie cu ajutorul a diverse tehnologii, cum ar fi energia fotovoltaică (PV) pentru producerea de energie electrică și energia termică solară (STE) pentru producerea de energie termică.	3
4	25	Cunoaște și aplică instrumentele politicii de mediu, politica de mediu la nivel internațional, obiectivele naționale ale politicii de mediu, politica de mediu la nivel național	X		Politicile locale, naționale și internaționale care vizează promovarea durabilității mediului și dezvoltarea de proiecte care reduc impactul negativ asupra mediului și îmbunătățesc starea mediului.	3
5	26	Cunoaște și explică cerințele legislației de mediu și monitorizează modul de aplicare a acestora în activități specifice.		X	Monitorizează activitățile și îndeplinește sarcini prin care asigură respectarea standardelor de protecție a mediului și de durabilitate și modifică activitățile în cazul modificării legislației de mediu. Se asigură de faptul că procesele respectă reglementările în materie de mediu și cele mai bune practici.	4
6	29	Aplică principii și practici verzi: Analizează și evaluează consumul de energie în mod sistematic pentru a îmbunătăți performanța energetică.		X	Analizează și evaluează consumul de energie în mod sistematic pentru a îmbunătăți performanța energetică.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
7	33	Selectează și utilizează tipuri de materiale izolante	X		Aplică, în mod responsabil, măsuri de reducere a poluării aerului, apei, solului, zgomotului și luminii, prin adoptarea unor comportamente sustenabile. Acestea includ utilizarea transportului public, prevenirea generării de deșeuri, reducerea consumului de resurse și limitarea emisiilor inutile de lumină și zgomot, contribuind astfel la protecția mediului și la dezvoltarea durabilă.	3
8	34	Aplică principii și practici verzi: Aplică măsuri de reducere a poluării aerului, a zgomotului, a luminii, a apei sau a mediului, de exemplu prin utilizarea transportului		X	Aplică măsuri de reducere a poluării aerului, a zgomotului, a luminii, a apei sau a mediului, de exemplu prin utilizarea transportului public, prin evitarea generării de deșeuri în mediul natural și prin reducerea emisiilor inutile de lumină și zgomot, în special în timpul nopții.	4
9	48	Aplică principii și practici verzi: Reglementările și procedurile în materie de siguranță care sunt implicate în transportul de materiale și produse periculoase, cum ar fi	X		Reglementările și procedurile în materie de siguranță care sunt implicate în transportul de materiale și produse periculoase, cum ar fi deșeurile periculoase, substanțele chimice, explozivii și materialele inflamabile.	3
10	49	Identifică și descrie impactul schimbărilor climatice	X		Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și a condițiilor de viață pentru plante și animale.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
11	56	Aplică principii și practici verzi: Reglementările și legislația privind transportul în condiții de siguranță al materialelor, produselor și aparatelor considerate drept	X		Reglementările și legislația privind transportul în condiții de siguranță al materialelor, produselor și aparatelor considerate drept deșeurii periculoase și nepericuloase.	3
12	58	Promovează utilizarea energiei din surse regenerabile		X	Promovează utilizarea surselor regenerabile de energie electrică și termică pentru organizații și persoane, pentru a acționa în direcția unui viitor durabil și a încuraja vânzările de echipamente energetice din surse regenerabile, cum ar fi echipamentele de generare de energie fotovoltaică.	4
13	60	Oferă consiliere în legătură cu consumul de utilități		X	Oferă consiliere persoanelor sau organizațiilor în legătură cu metodele prin care pot reduce consumul de utilități, cum ar fi energia termică, apa, gazul și electricitatea, pentru a le permite să economisească bani și să încorporeze practici durabile.	4
14	68	Aplică principii și practici verzi: Analizează datele pentru a estima impactul activităților industriale asupra disponibilității resurselor și calității apelor subterane.		X	Analizează datele pentru a estima impactul activităților industriale asupra disponibilității resurselor și calității apelor subterane.	4
15	74	Aplică principii și practici verzi: Identifică deșeurile în timpul operațiunilor de colectare și sortare pentru a evalua dacă acestea trebuie reciclate, eliminate sau tratate		X	Identifică deșeurile în timpul operațiunilor de colectare și sortare pentru a evalua dacă acestea trebuie reciclate, eliminate sau tratate în alt mod.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
16	83	Identifică și descrie factori pentru optimizarea consumului de electricitate	X		Diferenții factori care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de energie electrică într-o locuință sau într-o instalație, precum și metodele prin care se poate reduce sau eficientiza consumul de energie electrică.	3
17	84	Recunoaște și descrie principiile economiei circulare.	X		Economia circulară urmărește să mențină materialele și produsele în uz cât mai mult timp posibil, extrăgând valoarea maximă din acestea în timpul utilizării și reciclându-le la sfârșitul ciclului lor de viață. Îmbunătățește eficiența resurselor și contribuie la reducerea cererii de materiale prime virgine.	3
18	98	Aplică principii și practici verzi: Colectează deșeuri nepericuloase sau periculoase produse din activități industriale, de exemplu vopsele, substanțe chimice, produse		X	Colectează deșeuri nepericuloase sau periculoase produse din activități industriale, de exemplu vopsele, substanțe chimice, produse secundare industriale și deșeuri radioactive.	4
19	99	Aplică principii și practici verzi: Evaluează și analizează cantitatea totală de energie utilizată de o societate sau de o instituție prin evaluarea nevoilor legate de procesele		X	Evaluează și analizează cantitatea totală de energie utilizată de o societate sau de o instituție prin evaluarea nevoilor legate de procesele operative și prin identificarea cauzelor consumului suplimentar.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
20	107	Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului		X	Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi și reflectă supra atitudinii individuale în materie de mediu și asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului.	4
21	11	Respectă procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate	X		Sistemele electrice de încălzire contribuie la confortul interior și la economisirea de energie în condiții adecvate (utilizare cu frecvență redusă sau clădiri foarte bine izolate). Includ încălzirea cu infraroșu și electrică prin podea/pereti.	3
22	112	Aplică principii și practici verzi: Cunoașterea limitărilor legale ale cantității de poluanți care pot fi emiși în mediu.	X		Cunoașterea limitărilor legale ale cantității de poluanți care pot fi emiși în mediu.	3
23	113	Aplică principii și practici verzi: Instruiește organizațiile și persoanele fizice cu privire la procedurile corecte și legislația privind reciclarea diferitelor tipuri de		X	Instruiește organizațiile și persoanele fizice cu privire la procedurile corecte și legislația privind reciclarea diferitelor tipuri de deșeuri în diferite tipuri de recipiente, procedurile de colectare a deșeurilor și sancțiunile aplicate în urma nerespectării legislației.	4
24	115	Aplică principii și practici verzi: Desfășoară activități de formare a personalului și se asigură că toți membrii forței de muncă înțeleg modul în care pot contribui la		X	Desfășoară activități de formare a personalului și se asigură că toți membrii forței de muncă înțeleg modul în care pot contribui la îmbunătățirea performanței de mediu.	4
25	119	Aplică principii și practici verzi: Motoarele capabile să transforme energia electrică în energie mecanică.	X		Motoarele capabile să transforme energia electrică în energie mecanică.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
26	128	Aplică principii și practici verzi: Procedurile care trebuie urmate pentru a descărca deșeurile colectate în condiții de siguranță și în locul prevăzut pentru aceasta.	X		Procedurile care trebuie urmate pentru a descărca deșeurile colectate în condiții de siguranță și în locul prevăzut pentru aceasta.	3
27	130	Aplică principii și practici verzi: Descrie sistemul complet electric de acționare cu toate componentele necesare. Aceste componente sunt inverterul, motorul electric și alte	X		Descrie sistemul complet electric de acționare cu toate componentele necesare. Aceste componente sunt inverterul, motorul electric și alte dispozitive auxiliare precum convertorul c.c.-c.c. și încărcătoarele.	3
28	149	Aplică principii și practici verzi: Se ocupă de colectarea și transportul zgurii de sudură în recipiente speciale pentru deșeuri periculoase.		X	Se ocupă de colectarea și transportul zgurii de sudură în recipiente speciale pentru deșeuri periculoase.	4
29	153	Aplică principii și practici verzi: Factorii care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de gaze într-o locuință sau într-o instalație, precum și metode care pot			Factorii care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de gaze într-o locuință sau într-o instalație, precum și metode care pot reduce consumul de gaze sau îl fac mai eficient.	
30	156	Monitorizează parametrii de mediu		X	Verifică impactul utilajelor de fabricație asupra mediului, analizând nivelurile de temperatură, calitatea apei și poluarea aerului.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
31	163	Aplică principii și practici verzi: Promovează utilizarea transportului durabil pentru a reduce amprenta de carbon și zgomotul și pentru a spori siguranța și eficiența		X	Promovează utilizarea transportului durabil pentru a reduce amprenta de carbon și zgomotul și pentru a spori siguranța și eficiența sistemelor de transport. Determină performanța în ceea ce privește utilizarea transportului durabil, stabilește obiective pentru promovarea utilizării transportului durabil și propune alternative de transport ecologice.	4
32	167	Aplică metode de monitorizare și gestionarea deșeurilor	X	X	Metodele, materialele și reglementările utilizate pentru colectarea, transportul, tratarea și evacuarea deșeurilor. Aceasta include reciclarea și monitorizarea eliminării deșeurilor.	3
33	168	Aplică principii și practici verzi: Elimină materialele periculoase, cum ar fi substanțele chimice sau radioactive, în conformitate cu normele de mediu și în materie de		X	Elimină materialele periculoase, cum ar fi substanțele chimice sau radioactive, în conformitate cu normele de mediu și în materie de sănătate și siguranță.	4
34	171	Aplică principii și practici verzi: Cadru de raportare global, standardizat, care permite organizațiilor să cuantifice și să comunice cu privire la impactul lor asupra	X		Cadru de raportare global, standardizat, care permite organizațiilor să cuantifice și să comunice cu privire la impactul lor asupra mediului, societății și guvernanței.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
35	173	Aplică principii și practici verzi: Reduce la minimum deșeurile de materiale și le elimină în mod corect. Reduce la minimum daunele cauzate plantelor, obiectelor și zonelor		X	Reduce la minimum deșeurile de materiale și le elimină în mod corect. Reduce la minimum daunele cauzate plantelor, obiectelor și zonelor înconjurătoare.	4
36	175	Aplică principii și practici verzi: Păstrează evidențe și prelucrează date și cifre despre tipul și volumul diferitelor operațiuni de reciclare.		X	Păstrează evidențe și prelucrează date și cifre despre tipul și volumul diferitelor operațiuni de reciclare.	4
37	185	Aplică principii și practici verzi: Promovează conceptul de sustenabilitate pentru public, colegi și alți profesioniști prin discursuri, vizite ghidate, afișaje și ateliere.		X	Promovează conceptul de sustenabilitate pentru public, colegi și alți profesioniști prin discursuri, vizite ghidate, afișaje și ateliere.	4
38	188	Aplică principii și practici verzi: Elimină deșeurile care nu prezintă niciun risc pentru sănătate și siguranță într-un mod care respectă procedurile de reciclare și		X	Elimină deșeurile care nu prezintă niciun risc pentru sănătate și siguranță într-un mod care respectă procedurile de reciclare și gestionare a deșeurilor.	4
39	190	Aplică principii și practici verzi: Aplică principii, politici și reglementări care vizează durabilitatea mediului, inclusiv reducerea deșeurilor, a consumului de energie și		X	Aplică principii, politici și reglementări care vizează durabilitatea mediului, inclusiv reducerea deșeurilor, a consumului de energie și de apă, reutilizarea și reciclarea produselor, precum și implicarea în economia colaborativă.	4
40	194	Aplică principii și practici verzi: Consiliază persoane fizice și organizații cu privire la elaborarea și punerea în aplicare de acțiuni care să contribuie la prevenirea		X	Consiliază persoane fizice și organizații cu privire la elaborarea și punerea în aplicare de acțiuni care să contribuie la prevenirea poluării și a riscurilor aferente.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
41	199	Evaluează ciclul de viață al resurselor		X	Evaluează utilizarea și o posibilă reciclare a materiilor prime pe parcursul întregului ciclu de viață al produsului. Ține cont de reglementările aplicabile, cum ar fi pachetul de politici al Comisiei Europene privind economia circulară.	4
42	200	Aplică principii și practici verzi: Tehnologie care generează energie electrică și captează căldura care altfel ar fi irosită pentru a produce abur sau apă caldă, care poate	X	X	Tehnologie care generează energie electrică și captează căldura care altfel ar fi irosită pentru a produce abur sau apă caldă, care poate fi utilizată pentru termoficare, răcire, apă caldă menajeră și procese industriale. Contribuie la performanța energetică.	3
43	201	Aplică principii și practici verzi: O bună înțelegere a politicilor, strategiilor, instituțiilor și reglementărilor privind apa.	X		O bună înțelegere a politicilor, strategiilor, instituțiilor și reglementărilor privind apa.	3
44	205	Aplică principii și practici verzi: Îndeplinește toate sarcinile de curățenie într-un mod prin care daunele asupra mediului sunt reduse la minimum, urmează metode care reduc		X	Îndeplinește toate sarcinile de curățenie într-un mod prin care daunele asupra mediului sunt reduse la minimum, urmează metode care reduc poluarea și risipa de resurse.	4
45	211	Aplică principii și practici verzi: Generarea energiei electrice prin utilizarea energiei hidroelectrice, care utilizează forța gravitațională a apei în mișcare, precum și	X		Generarea energiei electrice prin utilizarea energiei hidroelectrice, care utilizează forța gravitațională a apei în mișcare, precum și beneficiile și aspectele negative ale utilizării energiei hidroelectrice ca sursă regenerabilă de energie.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
46	212	Aplică principii și practici verzi: Aplică politici sigure și sănătoase în materie de ambalare Maximizează utilizarea materialelor reciclate sau din surse regenerabile		X	Aplică politici sigure și sănătoase în materie de ambalare Maximizează utilizarea materialelor reciclate sau din surse regenerabile Implementează tehnologii de producție ecologice.	4
47	213	Aplică principii și practici verzi: Metodele aplicate pentru tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase precum azbestul, produsele chimice periculoase și diferiți	X		Metodele aplicate pentru tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase precum azbestul, produsele chimice periculoase și diferiți contaminanți, precum și reglementările și legislația în materie de mediu înconjurător.	3
48	216	Analizează datele referitoare la ecologie		X	Analizează și interpretează datele referitoare la ecologie și biologie, utilizând programe informatice specializate.	4
49	220	Aplică principii și practici verzi: Evită amestecarea sau contaminarea materialelor.		X	Evită amestecarea sau contaminarea materialelor.	4
50	225	Aplică principii și practici verzi: Cunoașterea legislației europene și naționale cu privire la riscul de poluare.	X		Cunoașterea legislației europene și naționale cu privire la riscul de poluare.	3
51	232	Identifică tipuri de deșeuri periculoase	X		Diferitele tipuri de deșeuri care prezintă riscuri pentru mediu sau pentru sănătatea și siguranța publică, cum ar fi deșeurile radioactive, substanțele chimice și solvenții, produsele electronice și deșeurile care conțin mercur.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
52	235	Aplică principii și practici verzi: Asigură o utilizare eficientă a spațiului de depozitare, asigurând randamentul maxim și totodată îndeplinind obiectivele de mediu și cele		X	Asigură o utilizare eficientă a spațiului de depozitare, asigurând randamentul maxim și totodată îndeplinind obiectivele de mediu și cele bugetare.	4
53	241	Aplică principii și practici verzi: Elimină deșeuri în conformitate cu legislația, respectând astfel responsabilitățile în materie de mediu și întreprinderi.		X	Elimină deșeuri în conformitate cu legislația, respectând astfel responsabilitățile în materie de mediu și întreprinderi.	4
54	243	Aplică principii și practici verzi: Depozitează materiale, produse și aparate clasificate drept deșeuri, care au fost sortate în categorii separate pentru reciclare sau		X	Depozitează materiale, produse și aparate clasificate drept deșeuri, care au fost sortate în categorii separate pentru reciclare sau eliminare în containerele și echipamentele sau instalațiile de depozitare adecvate.	4
55	248	Aplică principii și practici verzi: Producția de resurse biologice regenerabile și conversia acestor resurse și fluxuri de deșeuri în produse cu valoare adăugată, cum ar fi	X		Producția de resurse biologice regenerabile și conversia acestor resurse și fluxuri de deșeuri în produse cu valoare adăugată, cum ar fi alimente, furaje, bioproduse și bioenergie.	3
56	252	Aplică principii și practici verzi: Înțelegerea modului în care funcționează ecosistemul și relația acestuia cu planificarea și proiectarea ecologică.	X		Înțelegerea modului în care funcționează ecosistemul și relația acestuia cu planificarea și proiectarea ecologică.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
57	254	Aplică principii și practici verzi: Instruiește publicul sau organizații specifice cu privire la importanța gestionării corecte a deșeurilor periculoase în vederea promovării		X	Instruiește publicul sau organizații specifice cu privire la importanța gestionării corecte a deșeurilor periculoase în vederea promovării siguranței publice, asigură respectarea legislației și sensibilizează cu privire la diferitele tipuri de deșeuri periculoase și la amenințările pe care acestea le prezintă la adresa sănătății și a siguranței publice, precum și a mediului înconjurător.	4
58	259	Aplică principii și practici verzi: Tratarea sau gestionarea proceselor de afaceri în mod responsabil și etic, considerând responsabilitatea economică față de acționari la fel	X		Tratarea sau gestionarea proceselor de afaceri în mod responsabil și etic, considerând responsabilitatea economică față de acționari la fel de importantă ca responsabilitatea față de părțile interesate din domeniul mediului și din cel social.	3
59	273	Describe și utilizează sisteme de stocare a energiei	X		Sisteme de captare a energiei produse la un moment dat pentru a fi utilizată ulterior (sunt incluse diferențele dintre principalele tipuri de baterii, supercondensatoare și rezervoare de hidrogen sau combustibil).	3
60	279	Aplică principii și practici verzi: Politicile și legislația privind protecția mediului aplicabilă într-un anumit domeniu.	X		Politicile și legislația privind protecția mediului aplicabilă într-un anumit domeniu.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
61	286	Demontează aparatură defectă		X	Demontează echipamentele și aparatura defectă și neeligibilă pentru reparare, astfel încât componentele lor separate să poată fi sortate, reciclate și eliminate în conformitate cu legislația privind deșeurile și reciclarea.	4
62	287	Aplică principii și practici verzi: Factorii care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de apă într-o reședință sau instalație, precum și metodele de reducere sau	X		Factorii care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de apă într-o reședință sau instalație, precum și metodele de reducere sau de eficientizare a consumului de apă.	3
63	288	Utilizează materiale și componente durabile		X	Identifică și selectează materiale și componente ecologice. Decide cu privire la înlocuirea anumitor materiale cu altele care sunt ecologice, menținând același nivel de funcționalitate și alte caracteristici ale produsului.	4
64	290	Aplică principii și practici verzi: Gestionează sau elimină cantități semnificative de deșuri sau materiale periculoase. Se asigură de existența licențelor și a		X	Gestionează sau elimină cantități semnificative de deșuri sau materiale periculoase. Se asigură de existența licențelor și a autorizațiilor necesare și că sunt respectate practicile de gestionare rezonabile, standardele relevante sau practicile agricole general acceptate.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
65	294	Identifică și utilizează măsuri de prevenire a poluării	X		Procese utilizate pentru prevenirea poluării: măsuri de precauție privind poluarea mediului, proceduri de combatere a poluării și echipamente asociate și măsuri posibile de protecție a mediului.	3
66	299	Aplică principii și practici verzi: Analizează datele care interpretează corelațiile dintre activitățile umane și efectele asupra mediului.		X	Analizează datele care interpretează corelațiile dintre activitățile umane și efectele asupra mediului.	4
67	302	Recunoaște și descrie sisteme de rețele electrice inteligente	X		Rețelele electrice inteligente reprezintă o rețea de electricitate digitală. Sistemul implică controlul digital electronic al producției, distribuției și utilizării energiei electrice, gestionarea informațiilor privind componentele și economisirea de energie.	3
68	309	Aplică principii și practici verzi: Oferă informații despre și promovează comportamente ecologice în cadrul rețelelor sociale și la locul de muncă.		X	Oferă informații despre și promovează comportamente ecologice în cadrul rețelelor sociale și la locul de muncă.	4
69	313	Aplică principii și practici verzi: Riscurile de mediu care sunt legate de pericole biologice, chimice, nucleare, radiologice și fizice.	X		Riscurile de mediu care sunt legate de pericole biologice, chimice, nucleare, radiologice și fizice.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
70	317	Recunoaște și descrie sisteme de iluminat artificial	X		Tipuri de iluminat artificial și consumul de energie aferent acestora. Iluminatul fluorescent HF, iluminatul cu LED-uri, lumina naturală și sistemele de control programate care permit o utilizare eficientă a energiei.	3
71	321	Aplică principii și practici verzi: Categorie de informații privind reducerea consumului de energie. Cuprinde calcularea consumului de energie, furnizarea de certificate și	X		Categorie de informații privind reducerea consumului de energie. Cuprinde calcularea consumului de energie, furnizarea de certificate și măsuri de sprijin, economisirea de energie prin reducerea cererii, încurajarea utilizării eficiente a combustibililor fosili și promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.	3
72	331	Repară componente electronice/operează mașini și echipamente specializate/Înlocuiește dispozitive defecte		X	Elimină piesele defecte și le înlocuiește cu componente funcționale.	4
73	335	Aplică principii și practici verzi: Investighează idei și identifică oportunități pentru a îmbunătăți colectarea, procesarea și reciclarea deșeurilor.		X	Investighează idei și identifică oportunități pentru a îmbunătăți colectarea, procesarea și reciclarea deșeurilor.	4
74	337	Promovează conștientizarea problemelor legate de mediu		X	Promovează durabilitatea și sensibilizarea cu privire la impactul asupra mediului al activităților umane și industriale pe baza amprente de carbon a proceselor comerciale și a altor practici.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
75	447	Aplică principii și practici verzi: Colectarea poluanților produși de orașe și efectele acestora asupra aerului, apei și solului (întregului mediu).	X		Colectarea poluanților produși de orașe și efectele acestora asupra aerului, apei și solului (întregului mediu).	3
76	477	Aplică principii și practici verzi: Evaluează și identifică oportunitățile de utilizare a resurselor într-un mod mai eficient, depunând eforturi continue pentru a reduce		X	Evaluează și identifică oportunitățile de utilizare a resurselor într-un mod mai eficient, depunând eforturi continue pentru a reduce deșeurile de utilități.	4
77	482	Aplică principii și practici verzi: Urmărește indicatorii de durabilitate și analizează cât de bine se descurcă întreprinderea în ceea ce privește performanța în materie de		X	Urmărește indicatorii de durabilitate și analizează cât de bine se descurcă întreprinderea în ceea ce privește performanța în materie de durabilitate, în raport cu obiectivele de dezvoltare durabilă sau cu standardele globale de raportare cu privire la durabilitate.	4
78	487	Aplică principii și practici verzi: Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Identifică și evaluează impacturile asupra mediului ale		X	Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Identifică și evaluează impacturile asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe și reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. Organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
79	498	Aplică principii și practici verzi: Lista celor 17 obiective globale stabilite de Adunarea Generală Organizației Națiunilor Unite și concepute ca o strategie pentru realizarea	X		Lista celor 17 obiective globale stabilite de Adunarea Generală Organizației Națiunilor Unite și concepute ca o strategie pentru realizarea unui viitor mai bun și mai durabil pentru toți.	3
80	499	Aplică principii și practici verzi: Caracteristicile sistemului în care organismele vii coabitează și interacționează cu alte elemente nevii.	X		Caracteristicile sistemului în care organismele vii coabitează și interacționează cu alte elemente nevii.	3
81	500	Aplică principii și practici verzi: Atunci când un incident provoacă poluare, examinează amploarea prejudiciului și care ar putea fi consecințele și raportează la instituția		X	Atunci când un incident provoacă poluare, examinează amploarea prejudiciului și care ar putea fi consecințele și raportează la instituția relevantă, respectând procedurile de raportare a poluării.	4
82	507	Aplică principii și practici verzi: Promovează politici, măsuri și programe educaționale care să încurajeze un stil de viață sănătos și participarea proactivă la un consum		X	Promovează politici, măsuri și programe educaționale care să încurajeze un stil de viață sănătos și participarea proactivă la un consum sustenabil, și care să ducă la schimbări în atitudinea consumatorilor, obiceiurile și așteptările în materie de cumpărături.	4
83	532	Aplică principii și practici verzi: Dă instrucțiuni administratorului instalației sau oferă cifre similare privind parametrii de monitorizare, pentru a garanta că sistemul		X	Dă instrucțiuni administratorului instalației sau oferă cifre similare privind parametrii de monitorizare, pentru a garanta că sistemul îndeplinește obiectivele stabilite în materie de economisire a energiei.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
84	533	Aplică principii și practici verzi: Reglementările și procedurile legate de păstrarea în siguranță materialelor și a substanțelor care prezintă riscuri pentru sănătate și	X		Reglementările și procedurile legate de păstrarea în siguranță materialelor și a substanțelor care prezintă riscuri pentru sănătate și siguranță.	3
85	542	Aplică principii și practici verzi: Monitorizează procedurile de distribuție a energiei pentru a evalua dacă aprovizionarea cu energie trebuie sporită sau diminuată în funcție		X	Monitorizează procedurile de distribuție a energiei pentru a evalua dacă aprovizionarea cu energie trebuie sporită sau diminuată în funcție de evoluția cererii și include aceste modificări în planul de distribuție. Se asigură de realizarea modificărilor.	4
86	544	Aplică principii și practici verzi: Conceptele de produs secundar și deșeuri. Tipuri de deșeuri și codurile europene de deșeuri aferente diferitelor industrii. Soluții pentru	X		Conceptele de produs secundar și deșeuri. Tipuri de deșeuri și codurile europene de deșeuri aferente diferitelor industrii. Soluții pentru recuperarea, reutilizarea și reciclarea produselor secundare (textile) și a deșeurilor.	3
87	548	Aplică principii și practici verzi: Standarde și norme legislative necesare în domeniul sănătății, al siguranței, al igienei și al mediului în sectorul de activitate specific.	X		Standarde și norme legislative necesare în domeniul sănătății, al siguranței, al igienei și al mediului în sectorul de activitate specific.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
88	550	Aplică principii și practici verzi: Elaborează rapoarte de mediu și comunică informații cu privire la aspecte de mediu. Informează publicul sau orice parte interesată într-un		X	Elaborează rapoarte de mediu și comunică informații cu privire la aspecte de mediu. Informează publicul sau orice parte interesată într-un context dat cu privire la evoluțiile recente în materie de mediu, la previziunile privind viitorul mediului și la eventualele probleme și soluții posibile.	4
89	554	Implementează măsuri de protecție a mediului		X	Pune în aplicare criteriile de mediu pentru a preveni daunele aduse mediului. Urmărește utilizarea eficientă resurselor pentru a preveni generarea de deșeuri și a reduce costurile. Își motivează colegii să ia măsurile necesare pentru a opera într-un mod ecologic.	4
90	559	Aplică principii și practici verzi: Diferitele tipuri de surse de energie care nu pot fi epuizate, cum ar fi energia eoliană, solară, a apei, a biomasei și a	X		Diferitele tipuri de surse de energie care nu pot fi epuizate, cum ar fi energia eoliană, solară, a apei, a biomasei și a biocombustibililor. Diferitele tehnologii utilizate pentru punerea în aplicare a acestor tipuri de energie într-o măsură din ce în ce mai mare, cum ar fi turbinele eoliene, barajele hidroelectrice, sistemele fotovoltaice și energia solară concentrată.	3



Electronică, Automatizări

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1	10	Îndepărtează, gestionează și elimină în mod responsabil materialele și echipamentele contaminate, respectând principiile protecției mediului și ale economiei circulare		X	Înlătură materiale și echipamente care sunt contaminate cu substanțe periculoase pentru a proteja mediul împotriva unei contaminări suplimentare și pentru a trata sau a elimina materialele contaminate.	3
2	11	Respectă procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate		X	Respectă procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate (COSHH) pentru activități care implică substanțe periculoase care determină îmbolnăvirea sau vătămarea.	3
3	17	Describe și explică modul de valorificare a energiei solare prin utilizarea tehnologiilor fotovoltaice pentru producerea sustenabilă de energie electrică	X		Energia care provine din lumina și căldura soarelui și care poate fi exploatată și utilizată ca sursă regenerabilă de energie cu ajutorul a diverse tehnologii, cum ar fi energia fotovoltaică (PV) pentru producerea de energie electrică	3
4	25	Cunoaște și aplică instrumentele politicii de mediu, politica de mediu la nivel internațional, obiectivele naționale ale politicii de mediu, politica de mediu la nivel național	X		Politicile locale, naționale și internaționale care vizează promovarea durabilității mediului și dezvoltarea de proiecte care reduc impactul negativ asupra mediului și îmbunătățesc starea mediului.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
5	26	Cunoaște și explică cerințele legislației de mediu și monitorizează modul de aplicare a acestora în activități specifice.		X	Monitorizează activitățile și îndeplinește sarcini prin care asigură respectarea standardelor de protecție a mediului și de durabilitate și modifică activitățile în cazul modificării legislației de mediu. Se asigură de faptul că procesele respectă reglementările în materie de mediu și cele mai bune practici.	4
6	33	Selectează și utilizează tipuri de materiale izolante	X		Diferite tipuri de material izolant și cazurile de utilizare, avantajele, riscurile și costurile acestora.	3
7	38	Describe și aplică utilizarea responsabilă și sustenabilă a sistemelor TIC, pentru optimizarea consumului de resurse și gestionarea corectă a deșeurilor electronice		X	Utilizarea sistemelor TIC într-un mod responsabil din punct de vedere ecologic și durabil, cum ar fi implementarea unor servere eficiente din punct de vedere energetic și a unor unități centrale de procesare (CPU), reducerea resurselor și eliminarea corectă a deșeurilor electronice.	4
8	49	Identifică și descrie impactul schimbărilor climatice	X		Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și a condițiilor de viață pentru plante și animale.	3
9	55	Instalează și repară echipamente electrice, electronice și de precizie		X	Instalează sisteme care generează energie electrică prin transformarea luminii în curenți electrice, efectul fotovoltaic. Asigură conformitatea cu reglementările și instalarea corectă a sistemului de energie fotovoltaică.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
10	58	Promovează utilizarea energiei din surse regenerabile		X	Promovează utilizarea surselor regenerabile de energie electrică și termică pentru organizații și persoane, pentru a acționa în direcția unui viitor durabil și a încuraja vânzările de echipamente energetice din surse regenerabile, cum ar fi echipamentele de generare de energie fotovoltaică.	4
11	60	Oferă consiliere în legătură cu consumul de utilități		X	Oferă consiliere persoanelor sau organizațiilor în legătură cu metodele prin care pot reduce consumul de utilități, pentru a le permite să economisească bani și să încorporeze practici durabile.	4
12	83	Identifică și descrie factori pentru optimizarea consumului de electricitate	X		Diferenții factori care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de energie electrică într-o locuință sau într-o instalație, precum și metodele prin care se poate reduce sau eficientiza consumul de energie electrică.	3
13	84	Recunoaște și descrie principiile economiei circulare.	X		Economia circulară urmărește să mențină materialele și produsele în uz cât mai mult timp posibil, extrăgând valoarea maximă din acestea în timpul utilizării și reciclându-le la sfârșitul ciclului lor de viață. Îmbunătățește eficiența resurselor și contribuie la reducerea cererii de materiale prime virgine.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
14	95	Proiectează un sistem domotic în clădirile rezidențiale		x	Proiectează un sistem domotic complet pentru clădiri, luând în considerare fiecare componentă aleasă. Stabilește o ponderare și un echilibru între componentele și sistemele care ar trebui incluse în sistemul domotic și a celor care sunt cel mai puțin utile în ceea ce privește economisirea de energie.	4
15	107	Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului		X	Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi și reflectă supra atitudinii individuale în materie de mediu și asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului.	4
16	134	Întreține echipamente electrice, electronice și de precizie		X	Execută activități de întreținere și reparații la sistemele care generează energie electrică prin transformarea luminii în curenți electrici, efectul fotovoltaic. Asigură conformitatea cu reglementările și instalarea corectă a sistemului de energie fotovoltaică.	3
17	156	Monitorizează parametrii de mediu		X	Verifică impactul utilajelor de fabricație asupra mediului, analizând nivelurile de temperatură, calitatea apei și poluarea aerului.	4
18	167	Aplică metode de monitorizare și gestionarea deșeurilor		X	Reciclarea și monitorizarea eliminării deșeurilor utilizând metodele, materialele și reglementările pentru colectarea, transportul, tratarea și evacuarea deșeurilor.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
19	199	Evaluează ciclul de viață al resurselor		X	Evaluează utilizarea și o posibilă reciclare a materiilor prime pe parcursul întregului ciclu de viață al produsului. Ține cont de reglementările aplicabile, cum ar fi pachetul de politici al Comisiei Europene privind economia circulară.	4
20	216	Analizează datele referitoare la ecologie		X	Analizează și interpretează datele referitoare la ecologie și biologie, utilizând programe informatice specializate.	4
21	232	Identifică tipuri de deșeuri periculoase	X		Diferitele tipuri de deșeuri care prezintă riscuri pentru mediu sau pentru sănătatea și siguranța publică, cum ar fi deșeurile radioactive, substanțele chimice și solvenții, produsele electronice și deșeurile care conțin mercur.	3
22	273	Describe și utilizează sisteme de stocare a energiei	X		Sisteme de captare a energiei produse la un moment dat pentru a fi utilizată ulterior (sunt incluse diferențele dintre principalele tipuri de baterii, supercondensatoare și rezervoare de hidrogen sau combustibil).	3
23	286	Demontează aparatură defectă		X	Demontează echipamentele și aparatură defectă și neeligibilă pentru reparare, astfel încât componentele lor separate să poată fi sortate, reciclate și eliminate în conformitate cu legislația privind deșeurile și reciclarea.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
24	288	Utilizează materiale și componente durabile		X	Identifică și selectează materiale și componente ecologice. Decide cu privire la înlocuirea anumitor materiale cu altele care sunt ecologice, menținând același nivel de funcționalitate și alte caracteristici ale produsului.	4
25	294	Identifică și utilizează măsuri de prevenire a poluării	X		Procese utilizate pentru prevenirea poluării: măsuri de precauție privind poluarea mediului, proceduri de combatere a poluării și echipamente asociate și măsuri posibile de protecție a mediului.	3
26	302	Recunoaște și descrie sisteme de rețele electrice inteligente	X		Rețelele electrice inteligente reprezintă o rețea de electricitate digitală. Sistemul implică controlul digital electronic al producției, distribuției și utilizării energiei electrice, gestionarea informațiilor privind componentele și economisirea de energie.	3
27	317	Recunoaște și descrie sisteme de iluminat artificial	X		Tipuri de iluminat artificial și consumul de energie aferent acestora. Iluminatul fluorescent HF, iluminatul cu LED-uri, lumina naturală și sistemele de control programate care permit o utilizare eficientă a energiei.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
28	323	Întreține echipamente electrice, electronice și de precizie		X	Efectuează activități de întreținere de rutină și reparații ale sistemelor care utilizează materiale reflectorizante, cum ar fi lentile și oglinzi, precum și sistemelor de urmărire pentru concentrarea luminii solare într-un fascicul, care alimentează o centrală electrică prin generarea de căldură	4
29	331	Repară componente electronice/operează mașini și echipamente specializate/ Înlocuiește dispozitive defecte		X	Elimină piesele defecte și le înlocuiește cu componente funcționale.	4
30	337	Promovează conștientizarea problemelor legate de mediu		X	Promovează durabilitatea și sensibilizarea cu privire la impactul asupra mediului al activităților umane și industriale pe baza amprentei de carbon a proceselor comerciale și a altor practici.	4
31	438	Asigură respectarea legislației		X	Respectă reglementările privind interzicerea metalelor grele în aliaje de lipit, a materialelor ignifuge din plastic și a plastifiantilor pe bază de ftalați din plastic și izolațiile cablajelor, în conformitate cu directivele UE RoHS/DEEE și cu legislația chineză privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (RoHS).	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
32	486	Describe și analizează funcționarea instalațiilor rezidențiale inteligente (domotice), evidențiind rolul acestora în îmbunătățirea calității vieții, creșterea independenței utilizatorilor și eficiența energetică.	X		Instalații rezidențiale inteligente pentru iluminat, termoficare, securitate etc., care pot fi controlate de la distanță. Sistemele domotice vizează îmbunătățirea calității vieții în locuințe și clădiri, inclusiv creșterea gradului de independență a persoanelor cu handicap și economisirea energiei.	3
33	554	Implementează măsuri de protecție a mediului		X	Pune în aplicare criterii de mediu pentru a preveni daunele aduse mediului. Urmărește utilizarea eficientă resurselor pentru a preveni generarea de deșeuri și a reduce costurile. Își motivează colegii să ia măsurile necesare pentru a opera într-un mod ecologic.	4

Estetica și igiena corpului

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1	10	Înlătură materiale și echipamente contaminate		x	Înlătură materiale și echipamente care sunt contaminate cu substanțe periculoase pentru a proteja mediul împotriva unei contaminări suplimentare și pentru a trata sau a elimina materialele contaminate.	3,4,5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
2	11	Urmează procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate		x	Respectă procedurile de control al substanțelor periculoase pentru sănătate (COSHH) pentru activități care implică substanțe periculoase, cum ar fi bacteriile, alergenii, deșeurile de uleiuri, vopsele sau lichidele de frână, care determină îmbolnăvirea sau vătămarea.	4,5
3	26	Asigură conformitatea cu legislația de mediu		x	Monitorizează activitățile și îndeplinește sarcini prin care asigură respectarea standardelor de protecție a mediului și de durabilitate și modifică activitățile în cazul modificării legislației de mediu. Se asigură de faptul că procesele respectă reglementările în materie de mediu și cele mai bune practici.	4,5
4	34	Adoptă modalități de reducere a poluării		x	Aplică măsuri de reducere a poluării aerului, a zgomotului, a luminii, a apei sau a mediului, de exemplu prin utilizarea transportului public, prin evitarea generării de deșeuri în mediul natural și prin reducerea emisiilor inutile de lumină și zgomot, în special în timpul nopții.	3,4,5
5	67	Monitorizează depozitarea ingredientelor		x	Monitorizează depozitarea ingredientelor și datele de expirare prin intermediul unor rapoarte săptămânale care să conducă la o bună rotație a stocurilor și la reducerea deșeurilor.	4,5
6	74	Evaluează tipul de deșeuri		x	Identifică deșeurile în timpul operațiunilor de colectare și sortare pentru a evalua dacă acestea trebuie reciclate, eliminate sau tratate în alt mod.	3,4,5
7	78	Finanțare durabilă	x		Procesul de integrare a considerentelor de mediu, sociale și de guvernanță (MSG) atunci când se iau decizii de afaceri sau de investiții, ceea ce duce la creșterea investițiilor pe termen lung în activități și proiecte economice durabile.	4,5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
8	83	Consum de electricitate	x		Diferenții factori care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de energie electrică într-o locuință sau într-o instalație, precum și metodele prin care se poate reduce sau eficientiza consumul de energie electrică.	4,5
9	84	Economie circulară	x		Economia circulară urmărește să mențină materialele și produsele în uz cât mai mult timp posibil, extrăgând valoarea maximă din acestea în timpul utilizării și reciclându-le la sfârșitul ciclului lor de viață. Îmbunătățește eficiența resurselor și contribuie la reducerea cererii de materiale prime.	4,5
10	101	Supervizează eliminarea deșeurilor		x	Supervizează eliminarea deșeurilor biologice și a deșeurilor chimice, în conformitate cu reglementările.	4,5
11	107	Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului		x	Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi și reflectă asupra atitudinii individuale în materie de mediu și asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului.	3,4,5
12	113	Instruiește în legătură cu reglementarea activității de reciclare		x	Instruiește organizațiile și persoanele fizice cu privire la procedurile corecte și legislația privind reciclarea diferitelor tipuri de deșeuri în diferite tipuri de recipiente, procedurile de colectare a deșeurilor și sancțiunile aplicate în urma nerespectării legislației.	4,5
13	167	Gestionarea deșeurilor	x		Metodele, materialele și reglementările utilizate pentru colectarea, transportul, tratarea și evacuarea deșeurilor. Aceasta include reciclarea și monitorizarea eliminării deșeurilor.	3,4,5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
14	168	Elimină deșeuri periculoase		x	Elimină materialele periculoase, cum ar fi substanțele chimice sau radioactive, în conformitate cu normele de mediu și în materie de sănătate și siguranță.	3,4,5
15	173	Reduce la minimum impactul de mediu asupra zonelor înconjurătoare		x	Reduce la minimum deșeurile de materiale și le elimină în mod corect. Reduce la minimum daunele cauzate plantelor, obiectelor și zonelor înconjurătoare.	3,4,5
16	178	Gestionează eliminarea substanțelor chimice		x	Elimină substanțele chimice în condiții de siguranță în conformitate cu procedurile de gestionare a deșeurilor la fața locului.	3,4,5
17	185	Promovează sustenabilitatea		x	Promovează conceptul de sustenabilitate pentru public, colegi și alți profesioniști prin discursuri, vizite ghidate, afișaje și ateliere.	4,5
18	188	Elimină deșeuri nepericuloase		x	Elimină deșeurile care nu prezintă niciun risc pentru sănătate și siguranță într-un mod care respectă procedurile de reciclare și gestionare a deșeurilor.	3,4,5
19	190	Adoptă modalități de reducere a impactului negativ al consumului		x	Aplică principii, politici și reglementări care vizează durabilitatea mediului, inclusiv reducerea deșeurilor, a consumului de energie și de apă, reutilizarea și reciclarea produselor, precum și implicarea în economia sustenabilă.	3,4,5
20	201	Politici privind apa	x		O bună înțelegere a politicilor, strategiilor, instituțiilor și reglementărilor privind apa.	3,4,5
21	205	Desfășoară activități de curățenie într-un mod ecologic		x	Desfășoară activități de curățenie într-un mod ecologic	3,4,5
22	207	Elaborează politica de mediu		x	Elaborează o politică organizațională privind dezvoltarea durabilă și respectarea legislației de mediu, în conformitate cu mecanismele de politică utilizate în domeniul protecției mediului.	4,5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
23	212	Promovează ambalajele din materii prime sustenabile		x	Aplică politici sigure și sănătoase în materie de ambalare; maximizează utilizarea materialelor reciclate sau din surse regenerabile; implementează tehnologii de producție ecologice.	4,5
24	220	Previne contaminarea		x	Evită amestecarea sau contaminarea materialelor.	3,4,5
25	225	Legislație privind poluarea	x		Cunoașterea legislației europene și naționale cu privire la riscul de poluare.	4,5
26	227	Identifică oportunități de acordare de granturi pentru reciclare		x	Identifică oportunități de acordare de granturi și de împrumuturi pentru controlul deșeurilor și pentru reciclare; monitorizează și desfășoară procese de depunere a cererilor.	4,5
27	232	Tipuri de deșeuri periculoase	x		Diferitele tipuri de deșeuri care prezintă riscuri pentru mediu sau pentru sănătatea și siguranța publică, cum ar fi deșeurile radioactive, substanțele chimice și solvenții, produsele electronice și deșeurile care conțin mercur.	3,4,5
28	241	Elimină deșeuri		x	Elimină deșeuri în conformitate cu legislația, respectând astfel responsabilitățile în materie de mediu și întreprinderi.	3,4,5
29	243	Depozitează deșeuri sortate		x	Depozitează materiale, produse și aparate clasificate drept deșeuri, care au fost sortate în categorii separate pentru reciclare sau eliminare în containerele și echipamentele sau instalațiile de depozitare adecvate.	3,4,5
30	279	Legislație privind protecția mediului	x		Politicele și legislația privind protecția mediului aplicabilă într-un anumit domeniu	3,4,5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
31	281	Asigură etichetarea corectă mărfurilor		x	Se asigură că mărfurile sunt etichetate cu toate informațiile necesare privind etichetarea (de exemplu, informații legale, tehnologice, de pericol și altele) în ceea ce privește produsul. Se asigură că etichetele respectă cerințele legale și respectă reglementările.	3,4,5
32	287	Consum de apă	x		Factorii care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de apă într-o reședință sau instalație, precum și metodele de reducere sau de eficientizare a consumului de apă.	4,5
33	288	Utilizează materiale și componente durabile		x	Identifică și selectează materiale și componente ecologice. Decide cu privire la înlocuirea anumitor materiale cu altele care sunt ecologice, menținând același nivel de funcționalitate și alte caracteristici ale produsului.	4,5
34	294	Prevenirea poluării	x		Procese utilizate pentru prevenirea poluării: măsuri de precauție privind poluarea mediului, proceduri de combatere a poluării și echipamente asociate și măsuri posibile de protecție a mediului.	4,5
35	309	Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului		x	Oferă informații despre și promovează comportamente ecologice în cadrul rețelelor sociale și la locul de muncă.	4,5
36	313	Riscuri de mediu	x		Riscurile de mediu care sunt legate de pericole biologice, chimice, nucleare, radiologice și fizice.	4,5
37	317	Sisteme de iluminat artificial	x		Tipuri de iluminat artificial și consumul de energie aferent acestora. Iluminatul fluorescent HF, iluminatul cu LED-uri, lumina naturală și sistemele de control programate permit o utilizare eficientă a energiei.	4,5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
38	335	Identifică noi oportunități de reciclare		x	Investighează idei și identifică oportunități pentru îmbunătățirea colectării, procesării și reciclării deșeurilor.	4,5
39	332	Promovează conștientizarea problemelor legate de mediu		x	Promovează durabilitatea și sensibilizarea cu privire la impactul asupra mediului al activităților umane și industriale pe baza amprente de carbon a proceselor comerciale și a altor practici.	4,5
40	344	Investighează plângeri privind manipularea inadecvată a deșeurilor		x	Răspunde la acuzațiile și plângerile referitoare la manipularea și eliminarea necorespunzătoare a deșeurilor industriale și investighează aceste acuzații și plângeri.	4,5
41	350	Recunoaște riscurile asociate mărfurilor periculoase		x	Cunoaște amenințările reprezentate de mărfurile potențial periculoase, cum ar fi materialele poluante, toxice, corozive sau explozive	3,4,5
42	353	Promovează designul interior sustenabil		x	Dezvoltă un design interior ecologic și promovează utilizarea de materiale rentabile și regenerabile	4,5
43	356	Utilizează materiale ecologice		x	Lucrează cu materiale ecologice, cum ar fi sistemele de materiale de finisare pe bază de apă, adezivi fără formaldehidă.	4,5
44	383	Ingrediente periculoase	x		Ingrediente și riscuri potențiale care pot afecta oamenii, flora și fauna. Funcții în formulele ingredientelor.	4,5
45	405	Manevrează deșeuri		x	Manevrează și elimină deșeuri biologice și chimice în conformitate cu reglementările.	3,4,5
46	407	Gestionează sistemul de management de mediu		x	Dezvoltă și pune în aplicare un sistem de management de mediu	4,5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
47	414	Asigură servicii de formare a personalului în legătură cu programele de reciclare		x	Formează angajații cu privire la tipul de metode și programe de reciclare disponibile pentru o companie și cu toate procedurile și politicile acesteia, care ar trebui să fie luate în considerare.	4,5
48	463	Respectă calendarul de colectare a deșeurilor reciclabile		x	Respectă și aplică calendarul de colectare a deșeurilor, transmis de organizațiile care colectează și prelucurează materialele pentru reciclare, în vederea optimizării eficienței și a serviciilor.	3,4,5
49	477	Reduce risipa de resurse		x	Evaluează și identifică oportunitățile de utilizare a resurselor într-un mod mai eficient, depunând eforturi continue pentru a reduce deșeurile.	3,4,5
50	486	Sisteme domotice	x		Instalații rezidențiale inteligente pentru iluminat, termoficare, securitate etc., care pot fi controlate de la distanță. Sistemele domotice vizează îmbunătățirea calității vieții în locuințe și clădiri, inclusiv creșterea gradului de independență a persoanelor cu handicap și economisirea energiei.	4,5
51	490	Gestionează bugetul programului de reciclare		x	Gestionează programul anual de reciclare și bugetul aferent al unei organizații.	4,5
52	533	Depozitarea deșeurilor periculoase	x		Reglementările și procedurile legate de păstrarea în siguranță a materialelor și a substanțelor care prezintă riscuri pentru sănătate și siguranță.	3,4,5
53	548	Reglementări privind sănătatea și siguranța	x		Standarde și norme legislative necesare în domeniul sănătății, al siguranței, al igienei și al mediului în sectorul de activitate specific.	3,4,5



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
54	554	Implementează măsuri de protecție a mediului		x	Pune în aplicare criteriile de mediu pentru a preveni daunele aduse mediului. Urmărește utilizarea eficientă a resurselor pentru a preveni generarea de deșeuri și a reduce costurile. Își motivează colegii să ia măsurile necesare pentru a opera într-un mod ecologic.	4,5

Industrie alimentară

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1	8	la în considerare aspectele de durabilitate în alegerile de consum adoptă un obicei alimentar durabil promovează consumul de alimente organice și biologice implementează alegeri de mediu în propriul obicei alimentar		x	Se implică în comportamente care contribuie la menținerea unor ecosisteme stabile și la combaterea extincției în masă, prin alegeri dietetice conștiente care susțin producția de alimente ecologice	4
2	67	Monitorizează depozitarea ingredientelor și datele de expirare prin intermediul unor rapoarte săptămânale care să conducă la o bună rotație a stocurilor și la reducerea deșeurilor.		x	Monitorizează, inspectează și testează gestionează planuri de depozitare a subproduselor organice monitorizează spațiul de stocare	4
3	167	Sortarea deșeurilor eliminarea deșeurilor managementul deșeurilor	x		Metodele, materialele și reglementările utilizate pentru colectarea, transportul, tratarea și evacuarea deșeurilor. Aceasta include reciclarea și monitorizarea eliminării deșeurilor.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
4	243	Depozitează deșeuri sortate		x	Depozitează materiale, produse și aparate clasificate drept deșeuri, care au fost sortate în categorii separate pentru reciclare sau eliminare în containerele și echipamentele sau instalațiile de depozitare adecvate.	3
5	287	Protejarea calității apei conservarea resurselor de apă	x	x	Factorii care sunt implicați în calculul și estimarea consumului de apă la fabricarea produselor alimentare, precum și metodele de reducere sau de eficientizare a consumului de apă.	4
6	443	Elimină deșeuri nealimentare în industria alimentară		x	Elimină deșeuri nealimentare în industria alimentară, aplicând proceduri acceptate ecologic pentru eliminarea acestora.	3
7	463	Respectă planificarea colectării deșeurilor reciclabile		x	Respectă și aplică calendarul de colectare a deșeurilor, transmis de organizațiile care colectează și prelucrează materialele pentru reciclare, în vederea optimizării eficienței și a serviciilor.	3
8	492	Elimină deșeuri alimentare		x	Elimină sau colectează deșeuri alimentare în scopul reciclării sau al aruncării provenite din procesul de producție. Urmează procedurile stabilite pentru eliminarea lor, având grijă de mediu și de aspectele legate de siguranță, în conformitate cu legislațiile.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
9	518	instruiește personalul privind managementul deșeurilor	x	x	Instruiește personalul unei unități care se ocupă de gestionarea deșeurilor sau personalul unei organizații responsabil cu strategiile de gestionare a deșeurilor, cu privire la îmbunătățirile care pot fi făcute pentru a reduce deșeurile, a mări eficiența tratării și eliminării deșeurilor și a asigura respectarea legislației în materie de deșeururi și privind protecția mediului.	4
10	519	Selectează ambalajul adecvat pentru produse alimentare	x	x	Alege ambalajele adecvate pentru produsele alimentare, luând în considerare atractivitatea și caracterul adecvat al ambalajului. Utilizează ambalaje adecvate pentru expediere în condiții de siguranță și la un cost rezonabil. Cunoaște faptul că ambalajul poate influența caracteristicile produsului, cum ar fi forma, greutatea sau rigiditatea. Cântărește diferite aspecte cum ar fi costurile, atractivitatea și conformitatea cu reglementările și protecția mediului.	4
11	548	Reglementări privind sănătatea și siguranța	x		Standarde și norme legislative necesare în domeniul sănătății, al siguranței, al igienei și al mediului în sectorul de activitate specific.	3
12	552	Asigură respectarea legislației privind mediul în producția alimentară		x	Asigură conformitatea cu legislația în domeniul mediului în ceea ce privește producția alimentară. Înțelege legislația de mediu în ceea ce privește producția alimentară și o aplică în practică.	3



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
13	274	Procedee de filtrare a băuturilor	x		Metodă sigură și economică de eliminare a impurităților din produsele alimentare și de prelungire a perioadei de valabilitate a acestora. Importanța controlului contaminării și a modului în care acesta contribuie la un produs de calitate superioară, la o reducere semnificativă deșeurilor și la o alterare minimă produsului.	4
14	554	Implementează măsuri de protecție a mediului		x	Pune în aplicare criteriile de mediu pentru a preveni daunele aduse mediului. Urmărește utilizarea eficientă a resurselor pentru a preveni generarea de deșeuri și a reduce costurile. Își motivează colegii să ia măsurile necesare pentru a opera într-un mod ecologic.	4
15	107	Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului		x		4



Industrie textilă și pielărie

Nr. crt.	Poziție în tabel ESCO (Comp. verzi)	Competența verde (denumire ESCO)	Cunoștință (K)	Abilitate (S)	Descriere / Conținut de specialitate – axat pe reciclarea deșeurilor textile în produse noi –	Unitate de competență / Modul curricular corelat (SPP / Curriculum IX-XII)	Nivel CNC propus
1	74	Evaluează tipul de deșeuri textile generate în procesul de confecționare	X		Identifică și clasifică sistematic deșeurile textile rezultate din procesul de croire, coasere și finisare după mai multe criterii: (a) compoziție fibroasă – bumbac, poliester, vâscosă, amestecuri, materiale tehnice (căptușeli, interfețe, broderii); (b) dimensiune și formă – fâșii lungi (>30 cm), bucăți medii (10–30 cm), restanțe mici (<10 cm), fire reziduale, praf textil; (c) grad de contaminare – deșeuri curate (direct valorificabile), deșeuri cu reziduri (ulei de mașină, adeziv termofuzibil). Sortarea corectă condiționează direct calitatea produsului reciclat.	M6 – Tehnologia confecționării produselor vestimentare CDL – Atelier de reciclare textilă	4
2	188	Colectează și pregătește deșeurile textile pentru valorificarea în produse noi		X	Colectează deșeurile textile din atelierul de confecții și le pregătește pentru reciclare creativă: spălare și uscare a materialelor contaminate, desfacerea cusăturilor și separarea componentelor mixte (fermoar de material, broderie de suport), defibrare manuală/ mecanică a restanțelor pentru obținerea de umplutură textilă (batting), tăierea uniformă a fâșiilor pentru tehnici de împletire sau țesere manuală. Procesul se desfășoară în colaborare cu operatorii economici parteneri care asigură colectarea sistematică a deșeurilor.	M6 – Tehnologia confecționării produselor vestimentare CDL – Atelier de reciclare textilă Stagiu de practică (operator economic)	4



Nr. crt.	Poziție în tabel ESCO (Comp. verzi)	Competența verde (denumire ESCO)	Cunoștință (K)	Abilitate (S)	Descriere / Conținut de specialitate – axat pe reciclarea deșeurilor textile în produse noi –	Unitate de competență / Modul curricular corelat (SPP / Curriculum IX–XII)	Nivel CNC propus
3	167	Gestionarea deșeurilor textile prin integrarea în cicluri de producție noi	X		Cunoaște metodele și reglementările privind valorificarea deșeurilor textile prin reintegrare în procese de producție: reciclarea mecanică (defibrare → fibră recuperată → non-woven/batting pentru perne, jucării textile, articole de uz casnic); reciclarea creativă/upcycling (croire de noi tipare din deșeuri de dimensiuni mari → accesorii, patchwork vestimentar); tehnici textile artisanale (împletire, croșetare, macramé cu fire reziduale → covorașe, genți, bijuterii textile). Include cunoașterea Directivei UE 2018/851 privind ierarhia deșeurilor și a schemelor REP pentru textile.	M5 – Proiectarea produselor vestimentare M6 – Tehnologia confecționării CDL – Eco-design vestimentar	4
4	392	Aplică principii ecologice în proiectarea produselor din deșeuri textile	X		Cunoaște și aplică principiile economiei circulare în designul vestimentar și al accesoriilor: design for disassembly (produse concepute pentru a fi demontate și reciclate la sfârșitul ciclului de viață), cradle-to-cradle (zero deșeuri în procesul de producție), zero-waste pattern cutting (tipare optimizate care elimină restanțele de croire), upcycling design (transformarea deșeurilor în produse cu valoare adăugată superioară). Aplică aceste principii în proiectarea de accesorii (genți, eșarfe, bijuterii textile), produse de uz casnic (perne, covorașe, prosoape) și noi articole vestimentare din deșeuri.	M5 – Proiectarea produselor vestimentare CDL – Eco-design vestimentar circular	4



Nr. crt.	Poziție în tabel ESCO (Comp. verzi)	Competența verde (denumire ESCO)	Cunoștință (K)	Abilitate (S)	Descriere / Conținut de specialitate – axat pe reciclarea deșeurilor textile în produse noi –	Unitate de competență / Modul curricular corelat (SPP / Curriculum IX–XII)	Nivel CNC propus
5	107	Evaluează impactul designului vestimentar circular asupra mediului	X		Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în procesul creativ de design: calculează rata de utilizare a materialului (material utilization rate) la croire pentru minimizarea restanțelor, evaluează amprenta de carbon a colecției proiectate comparativ cu o colecție convențională, estimează cantitățile de deșeuri evitate prin aplicarea tehnicilor de zero-waste și upcycling. Promovează filosofia slow fashion în comunitatea școlară și în relația cu partenerii economici prin proiecte demonstrative de reciclare textilă.	M5 – Proiectarea produselor vestimentare CDL – Eco-design vestimentar circular	4
6	8	Promovează biodiversitatea și sustenabilitatea prin selecția materialelor reciclate		X	Se implică activ în comportamente pro-mediu în atelier: preferă utilizarea deșeurilor textile proprii sau provenite de la operatorii parteneri față de materialele noi în proiectele CDL și de atestat; alege fire și materiale organice certificate (GOTS, OEKO-TEX®) atunci când sunt necesare materiale noi complementare în produsele din deșeuri reciclate; documentează și promovează traseul materialului reciclat (de la deșeu la produs finit) ca argument de marketing sustenabil.	CDL – Eco-design vestimentar circular Proiect de atestat (sustenabilitate)	4



Nr. crt.	Poziție în tabel ESCO (Comp. verzi)	Competența verde (denumire ESCO)	Cunoștință (K)	Abilitate (S)	Descriere / Conținut de specialitate – axat pe reciclarea deșeurilor textile în produse noi –	Unitate de competență / Modul curricular corelat (SPP / Curriculum IX–XII)	Nivel CNC propus
7	499	Cunoaște tipurile de ecosisteme afectate de deșeurile textile nereciclate	X		Înțelege impactul deșeurilor textile asupra ecosistemelor acvatice și terestre ca motivare a reciclării: acumularea microplasticelor din fibre sintetice în ecosistemele marine (35% din microplasticele oceanice); contaminarea solului cu coloranți și finisaje chimice din depozitele de deșeuri textile; impactul vizual și olfactiv al deșeurilor textile în mediul urban. Cunoaște datele statistice care justifică urgența reciclării: 92 milioane tone deșeuri textile/an la nivel global, <1% reciclate fibră-la-fibră în prezent.	M1 – Pregătire profesională generală CDL – Eco-design vestimentar circular	4
8	25	Cunoaște politicile UE privind economia circulară în industria textilă	X		Cunoaște cadrul legislativ și de politici care reglementează și stimulează reciclarea textilă: Strategia UE pentru textile durabile și circulare (COM/2022/141) – obligativitatea colectării separate a textilelor din 2025; Regulamentul Ecodesign for Sustainable Products (ESPR) – cerințe de conținut reciclat în produse textile; schemele de Responsabilitate Extinsă a Producătorului (REP) pentru textile – finanțarea infrastructurii de colectare și reciclare; Legea nr. 211/2011 (RO) privind regimul deșeurilor, cu modificările privind colectarea separată a textilelor.	M1 – Pregătire profesională generală CDL – Eco-design vestimentar circular	4



Nr. crt.	Poziție în tabel ESCO (Comp. verzi)	Competența verde (denumire ESCO)	Cunoștință (K)	Abilitate (S)	Descriere / Conținut de specialitate – axat pe reciclarea deșeurilor textile în produse noi –	Unitate de competență / Modul curricular corelat (SPP / Curriculum IX–XII)	Nivel CNC propus
9	294	Aplică măsuri de prevenire a generării deșeurilor textile în procesul de croire		X	Aplică tehnici și proceduri care minimizează la sursă generarea de deșuri textile în procesul de croire și confecționare: (a) zero-waste pattern making – proiectarea tiparelor astfel încât să acopere 100% suprafața materialului (ex. tehnica Timo Rissanen); (b) nesting optimizat în sistemele CAD (Lectra, Gerber) – reducerea restanțelor de croire sub 5%; (c) gradarea eficientă a tiparelor – gruparea mărimilor pentru minimizarea pierderilor la croire; (d) reutilizarea tiparelor de bază ca suport pentru produse noi (căptușeli, inserturi structurale).	M4 – Proiectarea constructivă a produselor vestimentare M6 – Tehnologia confecționării CDL – Atelier de reciclare textilă	4
10	156	Monitorizează indicatorii de sustenabilitate în atelierul de confecții		X	Ține evidența și monitorizează indicatorii de performanță de mediu ai atelierului școlar: rata de deșuri de croire (kg deșuri / kg material total), procentul de deșuri valorificate în produse noi față de total deșuri generate, numărul de produse noi obținute din deșuri per serie de fabricație, reducerea consumului de materii prime noi prin substituție cu material reciclat. Completează fișa de monitorizare a deșeurilor textile și raportează periodic partenerilor economici.	M7 – Pregătirea și organizarea fabricației vestimentare CDL – Atelier de reciclare textilă	4



Nr. crt.	Poziție în tabel ESCO (Comp. verzi)	Competența verde (denumire ESCO)	Cunoștință (K)	Abilitate (S)	Descriere / Conținut de specialitate – axat pe reciclarea deșeurilor textile în produse noi –	Unitate de competență / Modul curricular corelat (SPP / Curriculum IX–XII)	Nivel CNC propus
11	400	Proiectează și realizează accesorii din deșeuri textile reciclate		X	Proiectează și execută accesorii vestimentare cu valoare comercială din deșeuri textile sortate și pregătite: genți și poșete din fâșii late de denim sau stofă (tehnica braided/woven bag); eșarfe și fular din fire reziduale prin tehnici de tricotat manual sau croșetat; bijuterii textile (brățări, coliere) din fragmente de dantelă, broderie, paspoal; agrafe și flori textile din restanțe de satin și voal. Fiecare produs este însoțit de o fișă de produs care documentează originea deșeurilor textile utilizate.	M5 – Proiectarea produselor vestimentare CDL – Atelier de reciclare textilă Stagiu de practică	4
12	400	Proiectează și realizează produse de uz casnic din deșeuri textile reciclate		X	Proiectează și execută produse de uz casnic cu funcționalitate demonstrabilă din deșeuri textile: perne decorative din crupe de stofă în tehnică patchwork (cusătură manuală sau la mașină); covorașe din fâșii de tricot sau denim prin tehnici de împletire în trei sau de croșetat; prosoape și lavete din restanțe de bumbac sau in; husă pentru laptop/tabletă din materiale tehnice reziduale (căptușeli, neopren). Produsele sunt expuse în cadrul târgurilor școlare și pot fi comercializate prin parteneriatele cu ONG-urile partenere.	M5 – Proiectarea produselor vestimentare CDL – Atelier de reciclare textilă Stagiu de practică	4



Nr. crt.	Poziție în tabel ESCO (Comp. verzi)	Competența verde (denumire ESCO)	Cunoștință (K)	Abilitate (S)	Descriere / Conținut de specialitate – axat pe reciclarea deșeurilor textile în produse noi –	Unitate de competență / Modul curricular corelat (SPP / Curriculum IX–XII)	Nivel CNC propus
13	400	Proiectează și realizează noi articole vestimentare prin upcycling		X	Proiectează și execută noi articole vestimentare prin transformarea creativă a deșeurilor textile de dimensiuni mari sau a articolelor vestimentare uzate colectate de la parteneri: refashioning – restructurarea unui articol existent într-o nouă siluetă (ex. pantaloni → fustă, cămașă → top, rochie → bluză + accesoriu); patchwork vestimentar – asamblarea de fragmente din materiale diferite într-un nou articol (jachete, rochii de festival); deconstrucție și recompunere – demontarea unui articol și refolosirea componentelor structurale (guler, buzunar, fermoar) în noi contexte creative.	M5 – Proiectarea produselor vestimentare CDL – Atelier de reciclare textilă Proiect de atestat	4
14	49	Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra motivației de reciclare textilă	X		Corelează datele privind schimbările climatice cu urgența reciclării textile: industria textilă generează ~4 kg CO ₂ per kilogram de material textil produs; reciclarea mecanică a fibrelor reduce emisiile cu 50–80% față de producția din materii prime virgine; modelele climatice indică reducerea disponibilității bumbacului organic cu 20–30% până în 2050 din cauza secetei. Utilizează aceste argumente în activitățile de promovare a proiectelor de reciclare textilă ale școlii față de comunitate și parteneri.	M1 – Pregătire profesională generală CDL – Eco-design vestimentar circular	4



Nr. crt.	Poziție în tabel ESCO (Comp. verzi)	Competența verde (denumire ESCO)	Cunoștință (K)	Abilitate (S)	Descriere / Conținut de specialitate – axat pe reciclarea deșeurilor textile în produse noi –	Unitate de competență / Modul curricular corelat (SPP / Curriculum IX–XII)	Nivel CNC propus
15	279	Cunoaște cadrul legal al parteneriatului școală-operator economic pentru reciclare textilă	X		Cunoaște cadrul juridic și procedural al colaborării cu operatorii economici parteneri pentru colectarea și valorificarea deșeurilor textile: obligațiile operatorilor economici privind gestionarea deșeurilor conform Legii 211/2011; condițiile de transfer al deșeurilor textile de la operator economic la unitatea de învățământ (aviz de însoțire, fișă de evidență a deșeurilor, cod deșeu conform HG 856/2002); posibilitățile de valorificare comercială a produselor realizate din deșeuri reciclate în cadrul atelierelor-școală (regim de microîntreprindere, târguri meșteșugărești, platforme online de upcycling).	M1 – Pregătire profesională generală Stagiu de practică (operator economic partener)	4



Mecanică

PROPUNERI DE COMPETENȚE VERZI ȘI DIGITALE PE DOMENIUL DE FORMARE PROFESIONALĂ MECANICĂ

Respectarea regulilor privind protecția mediului la locul de muncă – NIVEL III

Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
1. Legislație de mediu în vigoare specifică locului de muncă.	1.1. Identificarea cadrului legal privind protecția mediului la locul de muncă; 1.2. Corelarea legislației de protecție a mediului cu specificul locului de muncă; 1.3. Utilizarea mijloacelor IT în identificarea legislației de protecția mediului specifice locului de muncă.	1.1.1. Respectarea regulilor privind protecția mediului la locul de muncă; gestionarea apei (reducere, consum, utilizare intense în procesul productiv: planificare, dezvoltare, distribuire și gestionare a utilizării optime a resurselor de apă în baza criteriilor de sustenabilitate); gestionarea deșeurilor (reducere, reciclare, reutilizare: generarea deșeurilor solide, caracterizarea, minimizarea, colectarea, separarea, tratarea și eliminarea, precum și toată varietatea de soluții pentru reciclarea articolelor numite generic gunoi); competențe verzi generice pentru gestionarea energiei la locul de muncă (consum eficient de energie, surse de energie alternative și regenerabile, eficiență energetică și economisire de energie, etc). 1.1.2. Colaborarea cu membri echipei în realizarea sarcinilor de lucru.

Aplicarea tehnologiei durabile – NIVEL III

Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
1. Noțiuni introductive privind tehnologia verde. 2. Cunoașterea principiilor de funcționare ale mașinilor/ utilajelor cu eficiență energetică, recuperarea energiei, conectivitate.	1.1. Colectarea informațiilor privind: crearea unui viitor mai durabil; 1.2. Crearea de locuri de muncă verzi; 1.3. Îmbunătățirea eficienței resurselor; 1.4. Accesarea, analizarea și evaluarea informației din diverse surse digitale; 2.1. Înțelegerea principiilor de funcționare ale mașinilor/ utilajelor ce pot funcționa cu resurse nepoluante; 2.2. Compararea diferitelor variante constructive ale mașinilor/ utilajelor din punct de vedere, funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor;	1.1.1. Responsabilitate în colectarea informațiilor privind: crearea unui viitor mai durabil; 1.1.2. Abordarea provocărilor schimbărilor climatice și a poluării aerului; 1.1.3. Contribuție la reducerea dependenței de combustibilii fosili, care sunt o resursă finită și pot avea un impact negativ asupra mediului. 2.2.1. Folosirea de tehnologii durabile (tehnologii bazate pe: energie regenerabilă - energia solară și eoliană, care contracarează criza combustibililor fosili și pe aparate care economisesc apă și materiale biodegradabile care susțin amprenta minimă asupra mediului); 2.2.2. Adoptarea unei conduite responsabile față de mediu prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a poluării aerului;



Utilizarea combustibililor alternativi în domeniul mecanic – NIVEL III

Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
1. Identificarea diferitelor tipuri de combustibili alternativi, cum ar fi biocombustibilii, hidrogenul, energia electrică, gazul natural comprimat (CNG), gazul natural lichefiat (LNG), amoniacul și biogazul. 2. Identificarea de tehnologii durabile folosite în domeniul mecanic	1.1. Alegerea și procesarea de informații din diverse surse, inclusiv articole științifice, rapoarte guvernamentale, site-uri web ale organizațiilor de cercetare și publicații media; 1.2. Selectarea avantajelor combustibililor alternativi, cum ar fi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, îmbunătățirea calității aerului, creșterea securității energetice și stimularea economiei.	1.1.1. Prezentarea aplicațiilor combustibililor alternativi în domenii mai poluante, generarea de energie electrică, încălzirea și răcirea; 1.1.2. Colaborarea cu membri echipei în realizarea sarcinilor de lucru.

LEGISLAȚIE, POLITICĂ SOCIALĂ ȘI DE MEDIU APLICATĂ ÎN COMPANIILE DIN DOMENIUL MECANIC – NIVEL IV

Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
Legislația de mediu în domeniul mecanic Reglementări de mediu pentru domeniul mecanic Politica de mediu Responsabilitatea socială a întreprinderilor	Operarea cu baze de date legislative și motoare de căutare pe probleme de mediu pentru companiile din domeniul mecanic Asigurarea respectării reglementărilor privind legislația de mediu și restricțiile companiilor din domeniul mecanic Minimizarea riscurilor asociate responsabilităților de mediu ale companiilor din domeniul mecanic Aplicarea practicilor de responsabilitate socială corporativă în companiile din domeniul mecanic	1.1.1. Cunoașterea și aplicarea legislației de mediu • Legislația europeană - fundamente • Legislație orizontală și politică de mediu a UE • Principalele directive UE • Baze de date legislative și motoare de căutare Cunoașterea și respectarea parametrilor asociați reglementărilor de mediu • Emisiile în atmosferă (cadru legal, concepte, plan de management și control) • Consumul de apă (consum, management, practici durabile) • Protecția apei și evacuarea apelor uzate (opțiuni de gestionare, valori, tratamente, practici durabile) • Deșeuri (concepte, valori, opțiuni de gestionare și implementarea lor, valorificare) • Zgomot (legislație, concepte, efecte, cele mai bune practici de prevenire și minimizare) • Eficiența energetică (opțiuni de gestionare și bune practici) Responsabilitatea pentru mediu • Cadru legal și concepte • Aplicabilitate • Acțiuni preventive și de remediere • Garanții financiare Responsabilitatea socială corporativă • Concepte, istoric juridic și standarde 1.2.4. Colaborarea cu membri echipei în realizarea sarcinilor de lucru.



CONCEPTELE DE SUSTENABILITATE ÎN DOMENIUL MECANIC– NIVEL IV

Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
1. Identificarea diferitelor tipuri de combustibili alternativi, cum ar fi biocombustibilii, hidrogenul, energia electrică, gazul natural comprimat (CNG), gazul natural lichefiat (LNG), amoniacul și biogazul. 2. Identificarea de tehnologii durabile folosite în domeniul mecanic	1.1. Siguranța persoanelor și durabilitate în sectorul mecanic 1.2. Economie circulară și durabilitate în domeniul mecanic 1.3. Durabilitate și profit în domeniul mecanic	Respectarea celor trei piloni ai sustenabilității: oamenii • Reglementări în domeniul sănătății și securității în muncă • Siguranța consumatorului (REACH, siguranță) • Responsabilitatea socială a întreprinderilor planeta • Economie circulară • Eco-Design • Exemple de produse de piață. profitul • Achiziții ecologice (entități publice, întreprinderi private și consumator final) • Economii derivate din proiectarea ecologică

PERFORMANȚA DE MEDIU A CICLULUI DE VIAȚĂ A PRODUSELOR ȘI ORGANIZAȚIILOR ÎN DOMENIUL MECANIC– NIVEL IV

Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
Evaluarea ciclului de viață în domeniul mecanic Amprenta de mediu a produsului în domeniul mecanic	1.1. Evaluarea ciclului de viață al produselor din domeniul mecanic Calcularea/ operarea cu amprenta de mediu a produsului domeniul mecanic	1.1.1. Cuantificarea impactului domeniului mecanic: evaluarea ciclului de viață • Indicatori de impact asupra mediului • Bazele LCA : Extragerea materiei prime și pregătirea unui produs Fabricarea sa Distribuție și utilizare Recuperarea sau tratarea deșeurilor generate de produs după utilizare • Software și baze de date LCA deschise și proprii 2. Pilonii produsului european privind amprenta ecologică • Cum funcționează această evaluare? • Ce produse au fost evaluate? • Cum va fi transmis clienților finali?



MATERIALE ECOLOGICE ȘI TEHNOLOGII DURABILE ÎN DOMENIUL MECANIC – NIVEL IV

Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
1. Impactul materialelor și proceselor din domeniul mecanic asupra mediului 2. Subproduse și deșeuri din domeniul mecanic 3. Sănătate și siguranță în domeniul mecanic 4. Cerințe de durabilitate pentru domeniul mecanic	1.1. Implementarea principiilor economiei circulare în domeniul mecanic Evaluarea soluțiilor de valorificare a subproduselor / deșeurilor mecanice Aplicarea măsurilor de minimizare a riscurilor pentru sănătate și siguranță în cadrul companiilor mecanice Respectarea cerințelor de durabilitate în cadrul companiilor mecanice	Soluții pentru reducerea impactului asupra mediului - materiale și procese • Conceptul de impact asupra mediului și evaluarea acestuia în domeniul mecanic • Principiile economiei circulare aplicate în domeniul materialelor din domeniul mecanic 1.1.2. Recuperarea subproduselor și deșeurilor recuperabile din domeniul mecanic • Conceptele de produs secundar și deșeuri • Tipul de deșeuri și codurile europene ale deșeurilor • Soluții pentru valorificarea subproduselor / valorificarea deșeurilor - reutilizare și reciclare • Exemple practice 1.1.3. Riscuri pentru sănătate și siguranță în domeniul mecanic • Evaluarea riscurilor pentru sănătate și siguranță • Măsuri generale pentru reducerea la minimum a riscului de sănătate și siguranță • Măsuri specifice legate de manipularea substanțelor chimice • Exemple practice

Pentru domeniul de formare profesională Mecanică, competențele verzi și digitale pot fi formulate astfel:

Competențe verzi

1. Aplicarea principiilor eficienței energetice în exploatarea și întreținerea echipamentelor mecanice.
2. Gestionarea responsabilă a deșeurilor tehnologice rezultate din procesele de producție și mentenanță.
3. Utilizarea materialelor și consumabilelor cu impact redus asupra mediului, respectând normele de protecție a mediului.
4. Reducerea consumului de resurse (energie, apă, lubrifianți, combustibili) în activitățile specifice domeniului mecanic.
5. Identificarea și prevenirea surselor de poluare generate de instalații, utilaje și procese tehnologice.



6. Aplicarea principiilor economiei circulare, prin reutilizarea, repararea și reciclarea componentelor mecanice.
7. Participarea la implementarea soluțiilor tehnologice sustenabile în ateliere și unități economice.
8. Respectarea normelor de sănătate, securitate și protecția mediului în toate activitățile profesionale.

Competențe digitale

1. Utilizarea aplicațiilor CAD/CAM pentru proiectarea și realizarea reperelor mecanice.
2. Operarea echipamentelor digitale de măsurare și diagnosticare utilizate în domeniul mecanic.
3. Interpretarea și gestionarea documentației tehnice în format digital.
4. Utilizarea platformelor colaborative și a instrumentelor digitale pentru comunicare și managementul proiectelor.
5. Colectarea și analiza datelor tehnice generate de utilaje și sisteme automatizate.
6. Utilizarea aplicațiilor de simulare și modelare pentru optimizarea proceselor tehnologice.
7. Aplicarea principiilor de securitate cibernetică în utilizarea echipamentelor și sistemelor digitale industriale.
8. Utilizarea tehnologiilor Industry 4.0 (IoT, senzori inteligenți, monitorizare digitală) în activitățile specifice domeniului mecanic.

Exemple de rezultate ale învățării unde se pot integra competențe verzi și digitale

- Realizează modele 3D ale unor piese mecanice folosind software CAD.
- Efectuează diagnoza unui sistem mecanic cu ajutorul echipamentelor digitale.
- Aplică măsuri pentru reducerea consumului energetic într-un atelier mecanic.
- Aplică proceduri de colectare selectivă și reciclare a deșeurilor tehnologice.
- Utilizează senzori și aplicații digitale pentru monitorizarea funcționării utilajelor.
- Evaluează impactul asupra mediului al unui proces tehnologic și propune măsuri de îmbunătățire.

Aceste competențe sunt aliniate direcțiilor europene privind tranziția verde, digitalizarea industriei și dezvoltarea competențelor necesare pentru Industria 4.0.



Protecția mediului

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivelul de calificare CNC propus (3 sau 4)
1	4	Efectuează cercetări privind flora		X	Colectează și analizează date despre plante pentru a descoperi aspectele lor de bază, cum ar fi originea, anatomia și funcția.	4
2	8	Adoptă modalități de promovare a biodiversității și a bunăstării animalelor		X	Se implică în comportamente care contribuie la menținerea unor ecosisteme stabile și la combaterea extincției în masă, de exemplu prin alegeri dietetice conștiente care susțin producția de alimente ecologice și bunăstarea animalelor	4
3	24	Interpretează date științifice pentru a evalua calitatea apei		X	Analizează și interpretează date, precum proprietățile biologice, pentru a cunoaște calitatea apei.	4
4	25	Politica de mediu	X		Politicile locale, naționale și internaționale care vizează promovarea durabilității mediului și dezvoltarea de proiecte care reduc impactul negativ asupra mediului și îmbunătățesc starea mediului.	4
5	26	Asigură conformitatea cu legislația de mediu		X	Monitorizează activitățile și îndeplinește sarcini prin care asigură respectarea standardelor de protecție a mediului și de durabilitate și modifică activitățile în cazul modificării legislației de mediu. Se asigură de faptul că procesele respectă reglementările în materie de mediu și cele mai bune practici.	4
6	34	Adoptă modalități de reducere a poluării		X	Aplică măsuri de reducere a poluării aerului, a zgomotului, a luminii, a apei sau a mediului, de exemplu prin utilizarea transportului public, prin evitarea generării de deșeuri în mediul natural și prin reducerea emisiilor inutile de lumină și zgomot, în special în timpul nopții.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivelul de calificare CNC propus (3 sau 4)
7	49	Impactul schimbărilor climatice	X		Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și a condițiilor de viață pentru plante și animale.	4
8	56	Legislație privind transportul deșeurilor	X		Reglementările și legislația privind transportul în condiții de siguranță a materialelor, produselor și aparatelor considerate drept deșeuri periculoase și nepericuloase.	4
9	58	Promovează utilizarea energiei din surse regenerabile		X	Promovează utilizarea surselor regenerabile de energie electrică și termică pentru organizații și persoane, pentru a acționa în direcția unui viitor durabil și a încuraja vânzările de echipamente energetice din surse regenerabile, cum ar fi echipamentele de generare de energie fotovoltaică.	4
10	61	Folosește informații meteorologice		X	Utilizează și interpretează informațiile meteorologice pentru operațiuni dependente de condițiile climatice. Utilizează aceste informații pentru a oferi consiliere cu privire la siguranța operațiunilor în ceea ce privește condițiile meteorologice.	4
11	68	Evaluează impactul activităților industriale	X		Analizează datele pentru a estima impactul activităților industriale asupra disponibilității resurselor și calității apelor subterane.	4
12	74	evaluează tipul de deșeuri	X		Identifică deșeurile în timpul operațiunilor de colectare și sortare pentru a evalua dacă acestea trebuie reciclate, eliminate sau tratate în alt mod.	4
13	84	Economie circulară	X		Economia circulară, urmărește să mențină materialele și produsele în uz cât mai mult timp posibil, extrăgând valoarea maximă din acestea în timpul utilizării și reciclându-le la sfârșitul ciclului lor de viață. Îmbunătățește eficiența resurselor și contribuie la reducerea cererii de materiale prime virgine.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivelul de calificare CNC propus (3 sau 4)
14	87	Monitorizează conservarea naturii	X		Evaluează și monitorizează caracteristicile de conservare a naturii în habitate și situri.	4
15	107	Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului	X		Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi și reflectă asupra atitudinii individuale în materie de mediu și asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului.	4
16	108	Desfășoară activității de tratare a apei		X	Desfășoară cu regularitate activității de analiză apei, asigurându-se că procesele de gospodărire și filtrare a apei respectă practici de gestionare rezonabile, standarde industriale sau practici agricole general acceptate. Înregistrează contaminările anterioare ale apei, sursa de contaminare și contaminarea remediată. Ia măsuri de atenuare pentru a evita o contaminare ulterioară.	4
17	114	Investighează poluarea		X	Identifică cauza incidentelor legate de poluare, precum și natura lor și amploarea riscurilor, efectuând teste la locul de poluare, precum și într-un laborator și prin cercetări.	4
18	118	Tehnici de decontaminare	X		Metodele și tehnicile utilizate pentru decontaminarea deșeurilor prin îndepărtarea sau neutralizarea substanței nocive.	4
19	128	Descărcarea deșeurilor colectate	X		Procedurile care trebuie urmate pentru a descărca deșeurile colectate în condiții de siguranță și în locul prevăzut pentru aceasta.	4

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivelul de calificare CNC propus (3 sau 4)
20	163	Promovează utilizarea transportului durabil		X	Promovează utilizarea transportului durabil pentru a reduce amprenta de carbon și zgomotul și pentru a spori siguranța și eficiența sistemelor de transport. Determină performanța în ceea ce privește utilizarea transportului durabil, stabilește obiective pentru promovarea utilizării transportului durabil și propune alternative de transport ecologice.	4
21	167	Gestionarea deșeurilor	X		Metodele, materialele și reglementările utilizate pentru colectarea, transportul, tratarea și evacuarea deșeurilor. Aceasta include reciclarea și monitorizarea eliminării deșeurilor.	4
22	185	Promovează sustenabilitatea		X	Promovează conceptul de sustenabilitate pentru public, colegi și alți profesioniști prin discursuri, vizite ghidate, afișaje și ateliere.	4
23	201	Politici privind apa	X		O bună înțelegere a politicilor, strategiilor, instituțiilor și reglementărilor privind apa.	4
24	214	Realizează epurarea apelor uzate		X	Asigură epurarea apelor uzate în conformitate cu reglementările, cu verificarea deșeurilor biologice și a deșeurilor chimice.	4
25	224	Desfășoară activitate de cercetare ecologică		X	Desfășoară activitate de cercetare ecologică și biologică pe teren și în condiții controlate, utilizând metode și echipamente științifice.	4
26	225	Legislație privind poluarea	X		Cunoașterea legislației europene și naționale cu privire la riscul de poluare.	4
27	232	Tipuri de deșeuri periculoase	X		Diferitele tipuri de deșeuri care prezintă riscuri pentru mediu sau pentru sănătatea și siguranța publică, cum ar fi deșeurile radioactive, substanțele chimice și solvenții, produsele electronice și deșeurile care conțin mercur.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivelul de calificare CNC propus (3 sau 4)
28	234	Măsoară nivelul de poluare		X	Efectuează măsurători ale poluării pentru a determina dacă sunt respectate limitele prescrise ale factorilor poluanți. Verifică sistemele de aprindere și căile de evacuare ale instalațiilor de încălzire a apei cu gaz, ale instalațiilor de încălzire a aerului și ale echipamentelor similare.	4
29	236	Protejează zone naturale		X	Protejează o zonă cu viață sălbatică prin monitorizarea utilizării și punerea în aplicare a reglementărilor.	4
30	252	Principii ecologice	X		Înțelegerea modului în care funcționează ecosistemul și relația acestuia cu planificarea și proiectarea ecologică.	4
31	253	Stimulează pasiunea pentru natură		X	Stimulează pasiunea pentru caracterul natural al faunei și florei și interacțiunea umană cu acestea.	4
32	263	Întreținerea zonelor naturale	X		Metodele de menținere a resurselor (atât naturale, cât și construite ale) zonelor naturale, inclusiv dezvoltarea și punerea în aplicare a programelor.	4
33	271	Structura solului	X		Diversitatea elementelor solului și a tipurilor de sol în raport cu creșterea plantelor.	4
34	279	Legislație privind protecția mediului	X		Politicele și legislația privind protecția mediului aplicabilă într-un anumit domeniu.	4
35	292	Înțelegerea ecosistemelor de apă dulce	X		Înțelege ecosistemele de apă dulce.	4
36	294	Măsuri de prevenire a poluării	X		Procesele utilizate pentru prevenirea poluării: măsuri de precauție privind poluarea mediului, proceduri de combatere a poluării și echipamente asociate și măsuri posibile de protecție a mediului.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivelul de calificare CNC propus (3 sau 4)
37	299	Analizează datele referitoare la protecția mediului		X	Analizează datele care interpretează corelațiile dintre activitățile umane și efectele asupra mediului.	4
38	313	Riscuri de mediu	X		Riscurile de mediu care sunt legate de pericole biologice, chimice, nucleare, radiologice și fizice.	4
39	352	Pedologie	X		E știința care studiază solul ca resursă naturală, caracteristicile, formarea și clasificarea sa. Studiază, de asemenea, potențialul fizic, biologic și chimic al solului.	4
40	392	Ecologie	X		Studiul interacțiunii dintre organisme și mediul lor de viață.	4
41	470	Climatologie	X		Domeniul științific de studiu care vizează studiul condițiilor meteorologice medii pe o perioadă de timp specificată și modul în care acestea au afectat natura pe Pământ.	4
42	474	Implementează planuri de acțiune în materie de biodiversitate		X	Promovează și pune în aplicare planuri de acțiune locale și naționale în domeniul biodiversității, în parteneriat cu organizațiile locale/naționale statutare și de voluntariat.	4
43	476	Hidrografie	X		Disciplina științifică care studiază și măsoară caracteristicile fizice ale corpurilor de apă, cum ar fi oceanele, lacurile și râurile. Aceasta studiază situația actuală pentru scopuri de navigație și prezice schimbări în timp.	4
44	483	Monitorizează calitatea apei		X	Măsoară calitatea apei: temperatură, oxigen, salinitate, pH, N2, NO2, NH4, CO2, turbiditate, clorofilă. Monitorizează calitatea microbiologică apei.	4



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivelul de calificare CNC propus (3 sau 4)
45	498	Obiective de dezvoltare durabilă	X		Lista celor 17 obiective globale stabilite de Adunarea Generală a Organizației Națiunilor Unite și concepute ca o strategie pentru realizarea unui viitor mai bun și mai durabil pentru toți.	4
46	499	Ecosisteme	X		Caracteristicile sistemului în care organismele vii coabitează și interacționează cu alte elemente nevii.	4
47	511	Adună date biologice		X	Adună eșantioane biologice, înregistrează și sintetizează date biologice pentru a fi utilizate în studiile tehnice, elaborând planuri de management de mediu și produse biologice.	4
48	516	Ecologie forestieră	X		Ecosistemele existente într-o pădure, începând de la bacterii până la arbori și tipuri de sol.	4
49	544	Produse secundare și deșeuri	X		Conceptele de produs secundar și deșeuri. Tipuri de deșeuri și codurile europene de deșeuri aferente diferitelor industrii. Soluții pentru recuperarea, reutilizarea și reciclarea produselor secundare textile și a deșeurilor.	4
50	554	Implementează măsuri de protecție a mediului		X	Pune în aplicare criterii de mediu pentru a preveni daunele aduse mediului. Urmărește utilizarea eficientă a resurselor pentru a preveni generarea de deșeuri și a reduce costurile. Își motivează colegii să ia măsurile necesare pentru a opera într-un mod ecologic.	4

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivelul de calificare CNC propus (3 sau 4)
51	559	Tehnologii de producere a energiei din surse regenerabile	X		Diferitele tipuri de surse de energie care nu pot fi epuizate, cum ar fi energia eoliană, solară, a apei, a biomasei și a biocombustibililor. Diferitele tehnologii utilizate pentru punerea în aplicare a acestor tipuri de energie într-o măsură din ce în ce mai mare, cum ar fi turbinele eoliene, barajele hidroelectrice, sistemele fotovoltaice și energia solară concentrată.	4

Silvicultură și fabricarea produselor din lemn

NIVEL 3 CNC (propus)

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere
1.	12	Măsoară arbori		X	la toate măsurătorile relevante ale unui arbore: utilizează un clinometru pentru măsurarea înălțimii, o bandă pentru măsurarea circumferinței, precum și burghie Pressler și aparate de măsurare a scoarței pentru a estima rata de creștere.
2.	21	Cultivă culturi pentru biomasă		X	Cultivă culturi pentru biomasă, prelucrează culturi pentru biomasă.
3.	74	Evaluează tipul de deșeuri		X	Identifică deșeurile în timpul operațiunilor de colectare și sortare pentru a evalua dacă acestea trebuie reciclate, eliminate sau tratate în alt mod.
4.	85	Aplică legislația forestieră	X		Aplică legislația care reglementează activitățile pe terenurile forestiere pentru a proteja resursele și a preveni acțiunile dăunătoare, cum ar fi defrișarea și exploatarea forestieră.
5.	87	Monitorizează conservarea naturii		X	Evaluează și monitorizează caracteristicile de conservare a naturii în habitate și situri.

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere
6.	105	Asigură combaterea bolilor specifice fondului forestier		X	Protejează culturile forestiere împotriva dăunătorilor și bolilor aplicând măsuri de control chimic, salubritate și eradicare.
7.	137	Monitorizează sănătatea fondului forestier		X	Supraveghează sănătatea pădurilor pentru ca echipa de lucrători forestieri să ia măsurile necesare.
8.	144	Aplică reglementări în domeniul parcurilor naturale		X	Asigură punerea în aplicare a legislației și a normelor de mediu privind gestionarea pădurilor. Pădurarii asigură respectarea reglementărilor locale, de stat și naționale în ceea ce privește utilizarea pădurilor și conservarea speciilor sălbatice de faună și floră. Efectuează inspecții de siguranță în zonele de camping și investighează plângerile.
9.	157	Administrează fondul forestier		X	Elaborează planuri de gestionare a pădurilor aplicând metode comerciale și principiile forestiere de gestionare eficientă resurselor forestiere.
10.	203	Monitorizează starea de sănătate a arborilor		X	Monitorizează arborii pentru identificarea dăunătorilor și a bolilor, vizând îmbunătățirea sănătății lor.
11.	236	Protejează zone naturale	X		Protejează o zonă cu viață sălbatică prin monitorizarea utilizării și punerea în aplicare a reglementărilor.
12.	263	Întreținerea zonelor naturale		X	Metodele de menținere a resurselor (atât naturale, cât și construite ale) zonelor naturale, inclusiv dezvoltarea și punerea în aplicare a programelor.
13.	320	Evaluează starea arborilor		X	Efectuează inspecții și studii asupra arborilor.
14.	385	Plantează arbori		X	Transplantează și plantează arbori sau semințe de arbori în zone împădurite și păduri
15.	429	Protejează arbori		X	Conservă arborii, luând în considerare sănătatea și starea arborelui (arborilor) și planurile de păstrare și conservare a zonei. Aceasta include tăierea arborilor sau a ramurilor de copaci, aplicând cunoștințe în domeniul biologiei arborilor.

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere
16.	468	Tipuri de lemn	X		Tipuri de lemn, cum ar fi lemnul de mesteacăn, pin, plop, mahon, arțar și de arbore de lalea.
17.	514	Protejarea și conservarea arborilor	X		Cerințe de mediu pentru protejarea și conservarea copacilor.
18.	527	Îngrijește arbori		X	Plantează, fertilizează și tunde arbori, arbuști și garduri vii. Examinează arborii pentru a le evalua starea și a stabili tratamentul. Acționează pentru eradicarea insectelor, a ciupercilor și a bolilor dăunătoare pentru arbori, ajută la arderea dinainte stabilită și lucrează la prevenirea eroziunii.

Nivel 4 CNC (propus)

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere
1.	79	Efectuează analiza fondului forestier		X	Elaborează rapoarte de analiză a situației privind biodiversitatea și resursele genetice relevante pentru fondul forestier
2.	84	Economie circulară	X		Economia circulară urmărește să mențină materialele și produsele în uz cât mai mult timp posibil, extrăgând valoarea maximă din acestea în timpul utilizării și reciclându-le la sfârșitul ciclului lor de viață. Îmbunătățește eficiența resurselor și contribuie la reducerea cererii de materiale prime virgine.
3.	92	Evaluează impactul recoltării masei lemnoase asupra faunei și florei sălbatice		X	Monitorizează populațiile și habitatele de floră și faună sălbatică în ceea ce privește impactul recoltării lemnului și al altor operațiuni forestiere.
4.	107	Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului		X	Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi și reflectă asupra atitudinii individuale în materie de mediu și asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere
5.	131	Oferă consiliere în legătură cu aspectele legate de arbori și arbuști		X	Oferă consiliere organizațiilor sau persoanelor fizice cu privire la plantarea, îngrijirea, tăierea sau îndepărtarea arborilor
6.	136	Legislație de mediu în domeniul agriculturii și silviculturii	X		Sensibilizarea cu privire la legislația, politicile și principiile aplicabile agriculturii și silviculturii. Sensibilizarea cu privire la impactul asupra mediului al activităților și practicilor locale din domeniul agriculturii. Înseamnă adaptarea producției la noile reglementări și politici de mediu.
7.	170	Managementul durabil al pădurilor	X		Managementul și folosirea terenurilor forestiere într-un mod și într-un ritm care să le mențină productivitatea, biodiversitatea, capacitatea de regenerare, vitalitatea și potențialul de a îndeplini, în prezent și în viitor, funcții ecologice, economice și sociale relevante la nivel local, național și global și care să nu producă daune altor ecosisteme
8.	190	Adoptă modalități de reducere a impactului negativ al consumului		X	Aplică principii, politici și reglementări care vizează durabilitatea mediului, inclusiv reducerea deșeurilor, a consumului de energie și de apă, reutilizarea și reciclarea produselor, precum și implicarea în economia colaborativă.
9.	199	Evaluează ciclul de viață al resurselor	X		Evaluează utilizarea și o posibilă reciclare a materiilor prime pe parcursul întregului ciclu de viață al produsului. Ține cont de reglementările aplicabile, cum ar fi pachetul de politici al Comisiei Europene privind economia circulară.
10.	223	Reduce la minimum riscurile în cadrul operațiunilor de toaletare a arborilor		X	Evaluează riscurile și pericolele, desfășoară acțiuni eficiente pentru a reduce la minimum riscurile și pentru a readuce arborii la starea lor inițială sau pentru a replanta alții.
11.	247	Protejarea lemnului		X	Măsuri și tehnici utilizate pentru a asigura durabilitatea și rezistența lemnului la umiditate, insecte și ciuperci.
12.	252	Principii ecologice	X		Înțelegerea modului în care funcționează ecosistemul și relația acestuia cu planificarea și proiectarea ecologică

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere
13.	253	Stimulează pasiunea pentru natură		X	Stimulează pasiunea pentru caracterul natural al faunei și florei și interacțiunea umană cu acestea.
14.	282	Conservarea pădurii		X	Înțelege conservarea pădurilor: practica plantării și întreținerii zonelor împădurite.
15.	289	Specii de plante		X	Varietatea de plante, arbori și arbuști, precum și caracteristicile speciale ale acestora.
16.	345	Asigură conservarea pădurilor		X	Depune eforturi pentru a conserva și a reface structurile forestiere, biodiversitatea și funcțiile ecologice.
17.	353	Asigură conservarea pădurilor		X	Dezvoltă un design interior ecologic și promovează utilizarea de materiale rentabile și regenerabile
18.	376	Logistica ecologică		X	Coordonează și supraveghează transporturile de materiale reciclabile. Comunică cu societățile de prelucrare și cu agenții de expediție.
19.	406	Coordonează transportul de materiale reciclabile	X		Procesul de conversie prin care materialul biologic se transformă în căldură prin combustie sau biocombustibili prin metode chimice, termice și biochimice.
20.	415	Oferă consiliere în legătură cu conservarea naturii		X	Oferă informații și propuneri de acțiuni referitoare la conservarea naturii.
21.	463	Oferă consiliere în legătură cu conservarea naturii		X	Respectă și aplică calendarul de colectare a deșeurilor, transmis de organizațiile care colectează și prelucrează materialele pentru reciclare, în vederea optimizării eficienței și a serviciilor.
22.	498	Respectă calendarul de colectare a deșeurilor reciclabile	X		Lista celor 17 obiective globale stabilite de Adunarea Generală a Organizației Națiunilor Unite și concepute ca o strategie pentru realizarea unui viitor mai bun și mai durabil pentru toți.
23.	516	Obiective de dezvoltare durabilă	X		Ecosistemele existente într-o pădure, începând de la bacterii până la arbori și tipuri de sol.

Nivel 5 CNC (propus)

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere
1.	25	Politică de mediu	X		Politicile locale, naționale și internaționale care vizează promovarea durabilității mediului și dezvoltarea de proiecte care reduc impactul negativ asupra mediului și îmbunătățesc starea mediului.
2.	26	Asigură conformitatea cu legislația de mediu		X	Monitorizează activitățile și îndeplinește sarcini prin care asigură respectarea standardelor de protecție a mediului și de durabilitate și modifică activitățile în cazul modificării legislației de mediu. Se asigură de faptul că procesele respectă reglementările în materie de mediu și cele mai bune practici.
3.	49	Impactul schimbărilor climatice	X		Înțelege impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și a condițiilor de viață pentru plante și animale.
4.	76	Legislația privind planificarea urbană	X		Investiții și acorduri de dezvoltare urbană. Evoluții legislative privind construcțiile în materie de mediu, sustenabilitate, aspecte sociale și financiare.
5.	185	Promovează sustenabilitatea	X		Promovează conceptul de sustenabilitate pentru public, colegi și alți profesioniști prin discursuri, vizite ghidate, afișaje și ateliere.
6.	212	Promovează ambalajele din materii prime sustenabile		X	Aplică politici sigure și sănătoase în materie de ambalare; maximizează utilizarea materialelor reciclate sau din surse regenerabile; implementează tehnologii de producție ecologice.
7.	279	Legislație privind protecția mediului	X		Politicile și legislația privind protecția mediului aplicabilă într-un anumit domeniu.
8.	320	Inspectează arbori		X	Efectuează inspecții și studii asupra arborilor.
9.	459	Ia decizii în legătură cu managementul forestier		X	Ia decizii în legătură cu diverse aspecte referitoare la gestionarea resurselor naturale, cum ar fi pădurile și zonele împădurite.



Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere
10.	514	Protejarea și conservarea copacilor		X	Cerințe de mediu pentru protejarea și conservarea copacilor.
11.	554	Implementează măsuri de protecție a mediului		X	Pune în aplicare criteriile de mediu pentru a preveni daunele aduse mediului. Urmărește utilizarea eficientă a resurselor pentru a preveni generarea de deșeururi și a reduce costurile. Își motivează colegii să ia măsurile necesare pentru a opera într-un mod ecologic.



Turism

Nr. crt.	Poziție în tabel competențe verzi ESCO	Competența verde	Cunoștință	Abilitate	Descriere	Nivel CNC propus
1	97	Sisteme de monitorizare a deșeurilor alimentare	x		Caracteristicile, beneficiile și modalitățile de utilizare a instrumentelor digitale pentru colectarea, monitorizarea și evaluarea datelor privind deșeurile alimentare într-o organizație sau într-o unitate hotelieră.	4
2	272	Ecoturism	x		Practicarea călătoriilor în zone naturale, care conservă și sprijină mediul local, promovând înțelegerea ecologică și culturală. De obicei, implică observarea ecosistemelor în mediile naturale.	4, 5
3	296	Sprijină turismul local		x	Promovează produsele și serviciile locale pentru vizitatori și încurajează utilizarea operatorilor turistici locali într-o destinație.	3, 4, 5
4	307	Impactul ecologic al turismului/ efectele turismului asupra mediului/ efectele ecologice ale turismului	x		Studiul impactului activităților turistice și călătoriilor asupra mediului și a destinațiilor turistice.	4, 5
5	548	Reglementări privind sănătatea și siguranța	x		Standarde și norme legislative necesare în domeniul sănătății, al siguranței, al igienei și al mediului în sectorul de activitate specific.	3, 4, 5

REPARTIZAREA COMPETENȚELOR VERZI/DIGITALE PE UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

Nivel	Competențe verzi/ Competențe digitale - generale	Competențe specifice	URI	Cunoștințe	Abilități	Atitudini
Nivel 3 Clasa IX-XI Nivel 4 Clasa IX-X	Educație pentru producție și consum responsabil.	1. Lanț alimentară sustenabil (de la producție la consum).	URI 4 nivel 3, nivel 4	Lanțul alimentară și amprenta de carbon. Diferența între produse locale vs. importate. Conceptul de „food miles”, conceptul de „zero kilometri”.	- Calcul simplu al impactului (ex: compară produse locale vs. importate.) - Alegerea furnizorilor sustenabili pentru un meniu. - Interpretarea etichetelor produselor.	- Preferință pentru produse locale și sezoniere. - Responsabilitate față de impactul alegerilor alimentare.
		2. Reducerea risipei alimentare.	URI 6 nivel 3, nivel 4	Tipuri de risipă (în bucătărie, servire, aprovizionare) Metode de conservare (frig, congelare, fermentare)	- Planificarea porțiilor Reutilizarea creativă a resturilor alimentare - Organizarea stocurilor (FIFO – first in, first out)	- Respect pentru resurse și hrană - Responsabilitate în consum
		3. Turism responsabil și impact asupra comunității.	URI 7 nivel 4	Impactul turismului asupra comunităților locale Turism de masă vs. turism sustenabil	- Propunerea de activități turistice cu impact redus - Comunicarea cu turiștii despre comportamente responsabile	- Respect pentru cultură și tradiții locale - Empatie față de comunitățile gazdă
		4. Gestionarea deșeurilor în unitățile HoReCa	URI 6 nivel 3, nivel 4	Tipuri de deșeuri (organice, reciclabile, periculoase) Coduri de reciclare	- Sortarea corectă a deșeurilor. - Organizarea unui punct de colectare selectivă.	- Disciplina în respectarea regulilor de mediu. - Inițiativă în reducerea deșeurilor.
		5. Consum responsabil de apă și energie și reducerea poluării	URI 5 nivel 3, nivel 4	Surse de consum în bucătărie și hoteluri. Metode de economisire. Materiale de curățenie ecologice.	- Identificarea pierderilor de apă/energie. - Aplicarea măsurilor simple de reducere (oprire echipamente, utilizare eficientă). - Alegerea materialelor de curățenie cu impact minim asupra mediului.	- Grijă față de mediu. - Responsabilitate zilnică în utilizarea resurselor.

REPARTIZAREA COMPETENȚELOR VERZI/DIGITALE PE UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

Nivel	Competențe verzi/ Competențe digitale - generale	Competențe specifice	URÎ	Cunoștințe	Abilități	Atitudini
		6. Meniuri sustenabile	URÎ 6 nivel 3, nivel 4	Principii de nutriție sustenabilă. Diete cu impact redus (ex: reducerea cărnii).	-Crearea unui meniu sustenabil bazat pe ingrediente locale. -Adaptarea meniului la sezon.	-Prioritizarea consumului de alimente locale. -Creativitate responsabilă.
		7. Promovarea turismului verde	URÎ 4 nivel 3, nivel 4	Conceptul de „eco-label” și certificări verzi. Identificarea de destinații sustenabile.	-Crearea unui mesaj de promovare eco. -Utilizarea canalelor digitale pentru promovare.	-Mândrie pentru promovarea sustenabilității. -Implicare activă în schimbare.
Nivel 4 Clasa XI-XII	Antreprenoriat pentru economie circulară în turism și alimentație	Administrarea unei afaceri sustenabile în turism.	URÎ 8 nivel 4	Structura unei afaceri în turism. Fluxul turistic (transport – cazare – masă – experiențe). Impactul activităților afacerii asupra mediului și comunității.	-Analiza fluxului de servicii și identificarea punctelor de risipă. -Propunerea de soluții circulare (reducere, reutilizare, reciclare).	-Gândire sistemică (vede legătura între toate serviciile). -Responsabilitate în economia circulară.
		2. Dezvoltarea unei afaceri circulare în turism și alimentație.	URÎ 8, 9, 10 nivel 4	Modele de afaceri sustenabile Principii de economie circulară.	-Crearea unei idei de afacere. -Identificarea oportunităților pe piața locală. -Lucrul în echipă pentru dezvoltarea conceptului.	-Inițiativă antreprenorială. -Creativitate și orientare spre soluții.
		3. Aprovizionare sustenabilă și alimentație responsabilă.	URÎ 9 nivel 4	Lanțul de aprovizionare în turism și alimentație. Produse locale, sezoniere, bio. Impactul producției alimentare.	-Selectarea furnizorilor locali. -Crearea unui meniu sustenabil. -Reducerea risipei alimentare.	-Respect pentru hrană și producători. -Promovarea economiei locale.



REPARTIZAREA COMPETENȚELOR VERZI/DIGITALE PE UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

Nivel	Competențe verzi/ Competențe digitale - generale	Competențe specifice	URÎ	Cunoștințe	Abilități	Atitudini
		4. Experiență turistică responsabilă.	URÎ 15 nivel 4	Tipuri de turism sustenabil. Impactul turismului asupra destinațiilor.	-Crearea de pachete turistice sustenabile cu integrarea activităților locale. -Consilierea turiștilor privind comportamentul responsabil.	-Respect pentru cultură și tradiții. -Empatie față de comunitate.
		5. Transport și mobilitate în turism.	URÎ 14, 15 nivel 4	Tipuri de transport ecologic. Impactul transportului ecologic asupra mediului.	-Planificarea rutelor turistice utilizând sisteme de transport ecologice. -Promovarea transportului alternativ (biciclete, transport public).	-Responsabilitate ecologică. -Orientare spre soluții eficiente.
		6. Marketing verde și promovarea digitală a serviciilor în turism.	URÎ 10 nivel 4	Strategii de marketing pentru turism sustenabil. Green marketing vs. greenwashing.	-Crearea de conținut digital pentru promovarea turismului. -Promovarea pe platforme precum PMS, CRM, GDS.	-Onestitate și transparență. -Responsabilitate față de client.
		7. Digitalizare și e-turism.	URÎ 9, 10, 14 nivel 4	Platforme de rezervare și recenzii. Aplicații pentru gestionarea serviciilor.	-Gestionarea rezervărilor și check-in online. -Analiza recenziilor clienților. -Crearea și gestionarea conținutului digital.	-Adaptabilitate digitală. -Profesionalism online.
		9. Schimbări climatice și impact asupra industriei turismului.	URÎ 13 nivel 4	Cauze și efecte ale schimbărilor climatice. Impact asupra turismului și alimentației.	-Analiza riscurilor pentru o afacere în turism. -Propunerea de măsuri de adaptare.	-Conștientizare privind încălzirea globală. -Atitudine proactivă privind durabilitatea.

5.

COMPETENȚE DIGITALE

5.1. COMPETENȚE DIGITALE: asocierea DigComp – ESCO

DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
1.Competențe informaționale și de date 1.1. Răsfoire, căutare și filtrare date, informații și conținut digital 1.2.Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital 1.3.Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital	Procesarea digitală a datelor - evaluează date, informații și conținut digital (1.2) - gestionează date, informații și conținut digital(1.3) - răsfoiește, caută și filtrează date, informații și conținut digital(1.1)	Să identifice și prezinte nevoile de informare, să caute date, informații și conținut în medii digitale, să le acceseze și să navigheze între ele. Să creeze și să actualizeze strategii personale de căutare.	Identifică, localizează, extrage, stochează, organizează și analizează informații digitale, estimând relevanța și scopul acestora.	efectuarea de căutări bine definite și de rutină pentru a găsi date, informații și conținut în medii digitale, explicarea accesării și navigarea între informații explicarea strategiei personale de căutare bine definită și de rutină. efectuarea analizei, comparației și evaluării credibilității și fiabilității unor surse bine definite de date, informații și conținut digital. efectuarea analizei, interpretării și evaluării unor date, informații și conținut digital bine definite, estimând relevanța și scopul selectarea datelor, informațiilor și conținutului pentru a le organiza, stoca și recupera într-un mod obișnuit în medii digitale. organizarea lor într-un mod obișnuit într-un mediu structurat.	3



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
				ilustrarea nevoilor de informații, organizarea căutărilor de date, informații și conținut în medii digitale, descrierea modului de accesare a acestor date, informații și conținut și de navigare între ele, organizarea strategiilor personale de căutare. efectuarea analizei, comparării și evaluării surselor de date, informațiilor și conținutului digital. efectuarea analizei, interpretării și evaluării datelor, informațiilor și conținutului digital. organizarea informațiilor, datelor și conținutului pentru a fi ușor de stocat și de recuperat, într-un mediu structurat.	4



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
2. Comunicare și colaborare 2.1.Interacțiuni prin tehnologii digitale 2.2.Partajare prin tehnologii digitale 2.3.Implicare a cetățenilor prin tehnologii digitale 2.4.Colaborare prin tehnologii digitale 2.5.Norme comportamentale în utilizarea tehnologiilor digitale (netiquette) 2.6.Gestionare a identității digitale	Comunicare și colaborare digitală -stimulează spiritul civic prin intermediul tehnologiilor digitale(2.3) - colaborează cu ajutorul tehnologiilor digitale (2.4) - partajează conținut prin intermediul tehnologiilor digitale (2.2) -utilizează convențiile online specifice netiquette (2.5) -interacționează prin intermediul tehnologiilor digitale(2.1) -gestionează identitatea digitală(2.6)	Să interacționeze, să comunice și să colaboreze prin intermediul tehnologiilor digitale, fiind conștienți de diversitatea culturală și generațională. Să participe la viața societății prin intermediul serviciilor digitale publice și private și al cetățeniei participative. Să își gestioneze identitatea și reputația digitală.	Comunică în medii digitale, partajează resurse prin instrumente online, stabilește legături cu alte persoane și colaborează prin intermediul instrumentelor digitale, interacționează cu și participă în comunități și rețele, sensibilizare interculturală.	Efectuarea de interacțiuni bine definite și de rutină cu tehnologiile digitale selectarea mijloacelor de comunicare digitală adecvate, bine definite și de rutină, pentru un anumit context. selectarea tehnologiilor digitale adecvate, bine definite și obișnuite, pentru partajarea datelor, informațiilor și conținutului digital. explicarea modalității de acționare ca intermediar pentru partajarea informațiilor și a conținutului prin intermediul unor tehnologii digitale bine definite și obișnuite, ilustrarea practicilor de referință și atribuire bine definite și obișnuite. Selectarea serviciilor digitale bine definite și obișnuite pentru a participa la viața socială Indicarea tehnologiilor digitale adecvate, bine definite și obișnuite, pentru a mă împlinici și a participa la viața socială ca cetățean. selectarea instrumentelor și tehnologiilor digitale bine definite și de rutină pentru procese colaborative. clarificarea normelor comportamentale și cunoștințe bine definite și obișnuite în utilizarea tehnologiilor digitale și interacțiunea în medii digitale. exprimarea strategiilor de comunicare bine definite și obișnuite, adaptate unui public. descrierea de aspecte ale diversității culturale și generaționale, bine definite și obișnuite, care trebuie luate în considerare în mediile digitale. deosebirea unei game de identități digitale bine definite și obișnuite,	3



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
				explicarea de modalități bine definite și obișnuite de a-mi proteja reputația online, descrierea datelor bine definite pe care le produc în mod obișnuit prin intermediul instrumentelor, mediilor sau serviciilor digitale.	



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
				selectarea unei varietăți de tehnologii digitale pentru a interacționa selectarea unei varietăți de mijloace de comunicare digitală adecvate pentru un anumit context. manipularea de tehnologii digitale adecvate pentru a partaja date, informații și conținut digital. explicarea modului de acționare ca intermediar pentru partajarea informațiilor și a conținutului prin intermediul tehnologiilor digitale ilustrarea practicilor de referință și atribuire. selectarea serviciilor digitale pentru a participa la viața socială. discutarea unor tehnologii digitale adecvate pentru a autonomiza și a participa la viața socială ca cetățean. selectarea de instrumente și tehnologii digitale pentru procese colaborative discutarea normelor comportamentale și cunoștințelor practice în utilizarea tehnologiilor digitale și interacțiunea în medii digitale. discutarea strategiilor de comunicare adaptate unui public și a aspectelor diversității culturale care se iau în considerare în mediile digitale discutarea unor modalități specifice de protejare a reputației online manipularea datelor produse prin intermediul instrumentelor, mediilor sau serviciilor digitale.	4



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
3.Crearea de conținut digital 3.1.Dezvoltare de conținut digital 3.2.Integrare și reelaborare a conținutului digital 3.3.Drepturi de autor și licențe 3.4.Programare	Creare de conținut digital -programează pe calculator (3.4) -integrează și recrează conținut digital(3.2) -dezvoltă conținut digital(3.1) -drepturi de autor și licențe în domeniul conținutului digital(3.3)	Să creeze și să editeze conținut digital. Să îmbunătățească și să integreze informații și conținut într-un corp de cunoștințe existent, înțelegând în același timp modul în care trebuie aplicate drepturile de autor și licențele. Să știe cum să ofere instrucțiuni ușor de înțeles pentru un sistem informatic.	Creează și editează conținut nou (de la prelucrare de text la imagini și conținut video); integrează și elaborează din nou cunoștințe și conținut anterior; produce expresii creative, conținut mediatic și programare; se ocupă de și depune cereri pentru drepturi și licențe de proprietate intelectuală	indicarea modalităților de a crea și edita conținut bine definit și obișnuit în formate bine definite și obișnuite, exprimarea prin crearea unor mijloace digitale bine definite și obișnuite. explicarea modalităților de modificare, rafinare, îmbunătățire și integrare a unor elemente bine definite de conținut și informații noi pentru a crea altele noi și originale. indicarea de reguli bine definite și obișnuite privind drepturile de autor și licențele care se aplică datelor, informațiilor digitale și conținutului. enumerarea de instrucțiuni bine definite și de rutină pentru un sistem de calcul pentru a rezolva probleme de rutină sau a efectua sarcini de rutină.	3
				indicarea de modalități de creare și editare a conținutului în diferite formate exprimarea prin crearea de mijloace digitale. discutarea modalităților de modificare, rafinare, îmbunătățire și integrare a conținutului și informațiilor noi pentru a crea unele noi și originale. prezentarea de reguli de copyright și licențe aplicate conținuturilor digitale. enumerarea de instrucțiuni pentru un sistem de calcul pentru a rezolva o anumită problemă sau a efectua o sarcină specifică.	4



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
4.Siguranță 4.1.Protectia dispozitivelor 4.2.Protectia datelor personale și a confidențialității 4.3.Protectia sănătății și a stării de bine 4.4.Protectia mediului înconjurător	Siguranță TIC -protejează datele cu caracter personal și confidențialitatea (4.2) - combate impactul negativ al tehnologiilor digitale asupra mediului (4.4) -protejează sănătatea și starea de bine la locul de muncă în cazul utilizării tehnologiilor digitale (4.3) -protejează dispozitive TIC (4.1)	Acționează pentru a proteja dispozitivele, conținutul, datele cu caracter personal și confidențialitatea în mediile digitale. Acționează pentru a proteja sănătatea fizică și psihologică și pentru a fi conștienți de tehnologiile digitale pentru bunăstare socială și incluziune socială. Pentru a fi conștienți de impactul tehnologiilor digitale și al utilizării acestora asupra mediului.	Protectia personală, protectia datelor, protectia identității digitale, măsuri de securitate, utilizarea sigură și durabilă.	indicarea modalităților bine definite și obișnuite de a-mi proteja dispozitivele și conținutul digital și diferențierea riscurilor și amenințărilor bine definite și obișnuite din mediile digitale și selectarea de măsuri de siguranță și securitate bine definite și obișnuite. indicarea de modalități bine definite și obișnuite de a acorda atenție fiabilității și confidențialității. explicarea de modalități bine definite și obișnuite de a-mi proteja datele personale și confidențialitatea în mediile digitale și explicarea de modalități bine definite și obișnuite de a utiliza și partaja informații de identificare personală, protejându-mă în același timp pe mine și pe ceilalți de daune. indicarea de declarații de politică de confidențialitate bine definite și obișnuite privind modul în care datele personale sunt utilizate în serviciile digitale. explicarea de modalități bine definite și de rutină pentru a evita riscurile pentru sănătate și amenințările la adresa bunăstării fizice și psihologice în timpul utilizării tehnologiilor digitale. selectarea de modalități bine definite și de rutină pentru a mă proteja de pericolele din mediile digitale. indicarea tehnologiilor digitale bine definite și de rutină pentru bunăstare socială și incluziune socială. indicarea de impacturi bine definite și obișnuite asupra mediului ale tehnologiilor digitale și ale utilizării acestora.	3



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
				organizarea modalităților de protejare a dispozitivelor și conținutului digital diferențierea riscurilor și amenințărilor în mediile digitale selectarea măsurilor de siguranță și securitate. explicarea modalităților de a acorda atenție fiabilității și confidențialității. discutarea modalităților de protejare a datele personale și confidențialitatea în mediile digitale discutarea modalităților de utilizare și partajare a informațiilor de identificare personală, protejându-se în același timp pe sine și pe ceilalți de daune. indicarea de declarații de politică de confidențialitate privind modul în care datele personale sunt utilizate în serviciile digitale. explicarea modalităților de evitare a amenințărilor la adresa sănătății fizice și psihologice legate de utilizarea tehnologiei. selectarea modalităților de a mă proteja pe mine și pe ceilalți de pericolele din mediile digitale. discutarea despre tehnologiile digitale pentru bunăstare și incluziune socială. discutarea modalităților de protejare a mediului de impactul tehnologiilor digitale și al utilizării acestora.	4



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
5.Rezolvare de probleme 5.1.Soluționarea problemelor tehnice 5.2.Identificarea nevoilor și a răspunsurilor tehnologice 5.3.Utilizarea creativă a tehnologiei digitale 5.4.Identificarea lacunelor de competență digitală	Soluționarea problemelor cu instrumente și hardware TIC - Soluționează probleme tehnice (5.1) -Utilizează creativ tehnologiile digitale (5.3) -Identifică deficite de competență digitală (5.4) -Identifică problemele și soluțiile tehnologice (5.2)	Pentru a identifica nevoile și problemele și pentru a rezolva probleme conceptuale și situații problematice în mediile digitale. Pentru a utiliza instrumente digitale pentru a inova procese și produse. Pentru a fi la curent cu evoluția digitală.	Identifică nevoi și resurse digitale, ia decizii în cunoștință de cauză cu privire la cele mai adecvate instrumente digitale în funcție de scop sau necesitate, rezolvă probleme conceptuale prin mijloace digitale, utilizează în mod creativ tehnologii, rezolvă probleme tehnice, actualizează propria competență și cea a celorlalte persoane.	precizarea problemelor tehnice bine definite și de rutină la operarea dispozitivelor și utilizarea mediilor digitale. selectarea soluțiilor bine definite și de rutină pentru acestea. identificarea de nevoi bine definite și de rutină referitoare la digitalizare selectarea de instrumente digitale bine definite și de rutină și posibile răspunsuri tehnologice pentru a rezolva aceste nevoi. selectarea de modalități bine definite și de rutină de a ajusta și personaliza mediile digitale la nevoile personale. selectarea instrumentelor și tehnologiilor digitale care pot fi utilizate pentru a crea cunoștințe bine definite și procese și produse inovatoare bine definite. implicarea individuală și colectivă în anumite procese cognitive pentru a înțelege și rezolva probleme conceptuale și situații problematice bine definite și de rutină în medii digitale. Explicarea situațiilor unde trebuie îmbunătățită sau actualizată competența digitală, Identificarea surselor unde să caute oportunități bine definite pentru dezvoltare personală și unde să se informeze referitor la evoluția digitală.	3



DigComp 2.0	Eticheta ESCO	Descriptor DigComp	Descriptor ESCO	Detalierea descriptorilor de competență pe nivele de calificare CNC/EQF(DigComp)	Nivel de calificare
				diferențierea problemelor tehnice la operarea dispozitivelor și utilizarea mediilor digitale. selectarea soluțiilor pentru acestea explicarea nevoilor referitoare la digitalizare selectarea instrumentelor digitale și posibile răspunsuri tehnologice pentru a rezolva aceste nevoi. să selecteze modalități de a ajusta și personaliza mediile digitale la nevoile personale. diferențierea instrumentelor și tehnologiilor digitale care pot fi utilizate pentru a crea cunoștințe și pentru a inova procese și produse. să discute despre domeniile în care competența digitală trebuie îmbunătățită sau actualizată să indice cum să-i sprijine pe ceilalți să își dezvolte competența digitală; să indice unde să caute oportunități de dezvoltare personală și unde să se informeze cu privire la evoluția digitală. angajarea individuală și colectivă în procesarea cognitivă pentru a înțelege și rezolva probleme conceptuale și situații problematice în medii digitale.	4



5.2. Instrumente europene de evaluare a competențelor digitale.

DigCompSat este un instrument de autorefecție pentru Cadrul de Competențe Digitale pentru Cetățeni, menit să evalueze toate cele 21 de competențe DigComp corespunzătoare nivelurilor de competență de la 1 la 6 (nivel fundamental, intermediar și avansat). Banca de itemi este compusă din 82 de întrebări de autoevaluare care au proprietăți psihometrice solide, inclusiv validitatea și consistența internă. Acestea îndeplinesc trei funcții principale:

- măsurarea competențelor existente la nivel de arie pe baza autoevaluării respondenților;
- identificarea lacunelor în competențe;
- creșterea gradului de conștientizare cu privire la ceea ce înseamnă competența digitală în zilele noastre.

Banca de itemi există în engleză, spaniolă și letonă.

MyDigiSkills este un instrument on-line pe care îl poate utiliza orice cetățean pentru a-și evalua competențele digitale. Testul este disponibil în 11 limbi: olandeză, engleză, franceză, germană, italiană, letonă, lituaniană, română, rusă, spaniolă și ucraineană. Se poate solicita un cod de test pentru un grup utilizatori, de exemplu de către o școală. Organizatorii testului pot filtra și extrage rezultatele pe cohorte din baza de date MyDigiSkills ca un set de date anonimizate.

<https://mydigiskills.eu/>

SELFIE este un instrument european suport pentru procesul de învățare în era digitală. SELFIE colectează, în mod anonimizat, opiniile elevilor, ale profesorilor și ale membrilor conducerii școlii cu privire la modul în care este utilizată tehnologia în instituția de învățământ. SELFIE pentru învățarea la locul de muncă (work-based learning – WBL) este un instrument online gratuit pentru școlile și întreprinderile din domeniul educației și formării profesionale (EFP).

<https://education.ec.europa.eu/ro/selfie>

<https://education.ec.europa.eu/ro/selfie-for-work-based-learning>

6.

EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ

6.1. Educația pentru tranziția verde prin proiecte

Cercul pedagogic

Profil: Servicii și Resurse Naturale și Protecția Mediului

Prof. Voinea Oana Alina

În data de **23 mai 2024**, la Salon Estuar Anna Events, Târgu Jiu, s-a desfășurat activitatea cercului pedagogic al profesorilor din aria curriculară Tehnologii, având ca temă **„Educație pentru sustenabilitate – bune practici de dezvoltare profesională a elevilor din învățământul profesional și tehnic”**.

Activitatea a fost organizată de **Colegiul Economic „Virgil Madgearu” Târgu Jiu**, în parteneriat cu operatorul economic **SC „Crescendo” SRL**. Activitatea cercului pedagogic a evidențiat un nivel ridicat de implicare profesională și o orientare clară către modernizarea procesului instructiv-educativ prin implementarea competențelor verzi și digitale. Un moment central l-a constituit activitatea „Biblioteca vie – Angajament pentru o carieră profesională sustenabilă”, în cadrul căreia reprezentanți ai mediului economic și universitar au oferit exemple de bune practici și modele de dezvoltare profesională adaptate cerințelor actuale ale pieței muncii.

De asemenea, s-a evidențiat importanța transpunerii practice a curriculumului și a standardelor de pregătire profesională, prin proiectul „Gastronomie sustenabilă”, care a

CERC PEDAGOGIC
Educație pentru sustenabilitate

Bune practici de dezvoltare profesională a elevilor din învățământul profesional și tehnic

23 mai 2024, ora 10:00 | Salon Estuar Anna Events, Insulița Jiului, Târgu Jiu

COLEGIUL ECONOMIC „VIRGIL MADGEARU” TÂRGU-JIU
Tehnologii – Profil Servicii și Resurse Naturale și Protecția Mediului

ACTIVITĂȚI

- Biblioteca vie – Angajament pentru o carieră profesională sustenabilă
- Educația pentru sustenabilitate – Proiect „Gastronomie sustenabilă”
- Vacanțe durabile prietenoase cu mediul
- Integrarea resurselor „verzi” și digitale în formarea elevilor
- Târg Regional: „De la virtual la real prin firmele de exercițiu”
- Proiect „Micul antreprenor”
- Proiect „Clubul ideilor de afaceri”
- Turul galeriei ideilor antreprenoriale (postere)
- Promovarea învățământului tehnologic – proiecte ERASMUS
- Sustenabilitatea educației ecologice în mileniul III

CONTACT

Str. Tudor Viodimirescu, nr. 124, Târgu Jiu, Jud. Gorj
Tel: 0253 211702
Tel/Fax: 0253 223370
www.cevm.ro
facebook.com/CEVMTarguiju
colegiuleconomic@yahoo.com

„Noi nu moștenim pământul de la înaintași, ci îl luăm cu împrumut de la copiii noștri.”

demonstrat modalități concrete de integrare a conceptelor de sustenabilitate în activitățile didactice și practice. În acest context, au fost promovate practici educaționale orientate spre utilizarea responsabilă a resurselor, reducerea risipei alimentare și dezvoltarea unui comportament ecologic în rândul elevilor.

În cadrul sesiunilor tematice au fost prezentate aspecte privind implementarea competențelor verzi în activitatea didactică, precum și strategii de educare a elevilor în spiritul protecției mediului, inclusiv prin promovarea unor stiluri de viață sustenabile (ex.: turism responsabil, consum conștient).

Un segment important al activității a fost dedicat diseminării proiectelor educaționale și schimbului de bune practici, fiind prezentate proiecte Erasmus+ și exemple de utilizare a resurselor educaționale deschise. Discuțiile din cadrul mesei rotunde au evidențiat necesitatea adoptării unor abordări didactice inovative, care să integreze dimensiunea digitală și cea ecologică în formarea elevilor.

Totodată, activitatea a inclus inițiative menite să dezvolte spiritul antreprenorial al elevilor, precum proiectele „Micul antreprenor”, „Clubul ideilor de afaceri” și Târgul Regional „De la virtual la real prin firmele de exercițiu”. Acestea au pus în evidență corelarea dintre competențele antreprenoriale, digitale și verzi, ca elemente esențiale pentru integrarea pe piața muncii. Expoziția de postere realizată în cadrul activității a ilustrat exemple de idei antreprenoriale sustenabile, contribuind la consolidarea unei perspective integrate asupra educației pentru dezvoltare durabilă.



De asemenea, participarea activă a reprezentanților mediului economic și universitar a contribuit la creșterea relevanței formării profesionale, facilitând corelarea dintre pregătirea elevilor și cerințele reale ale domeniilor de activitate. Inițiativele antreprenoriale și proiectele prezentate au evidențiat dezvoltarea unui spirit inovativ și responsabil, în concordanță cu principiile sustenabilității.

Clubul ideilor de afaceri

Prof. Voinea Oana Alina

Proiectul educațional „**Clubul ideilor de afaceri**”, implementat de Colegiul Economic „Virgil Madgearu” Târgu Jiu la nivel județean, reprezintă o inițiativă relevantă în domeniul educației antreprenoriale, având ca obiectiv dezvoltarea competențelor antreprenoriale, digitale și verzi ale elevilor, în concordanță cu cerințele actuale ale pieței muncii și ale societății bazate pe cunoaștere.

Activitățile desfășurate au avut un caracter interdisciplinar și aplicativ, vizând formarea competențelor de inițiativă, creativitate, gândire critică, luare a deciziilor și comunicare eficientă. Elevii au fost implicați în elaborarea și prezentarea unor idei de afaceri, utilizând **instrumente digitale** (prezentări multimedia, platforme educaționale, aplicații online), contribuind astfel la dezvoltarea competențelor TIC și a abilităților de lucru colaborativ.

În cadrul proiectului s-au organizat ateliere de lucru, sesiuni de formare și activități de tip concurs, în care elevii au realizat planuri de afaceri și materiale promoționale.



Evaluarea lucrărilor a avut în vedere criterii precum originalitatea, fezabilitatea, gradul de inovare, utilizarea tehnologiei și integrarea principiilor de sustenabilitate.

Un accent deosebit a fost pus pe dezvoltarea **competențelor verzi**, prin promovarea unor idei de afaceri orientate spre protecția mediului, utilizarea responsabilă a resurselor și reducerea impactului asupra mediului. Elevii au propus soluții inovatoare în domenii precum reciclarea, economia circulară, turismul sustenabil și consumul responsabil.

Rezultate și impact:

- creșterea interesului elevilor pentru antreprenoriat și inițiativă economică;
- dezvoltarea competențelor digitale prin utilizarea instrumentelor TIC;
- formarea competențelor verzi și a unui comportament responsabil față de mediu;
- îmbunătățirea capacității de lucru în echipă și de comunicare;
- realizarea unor produse educaționale relevante și aplicative, integrate în contextul **educației pentru dezvoltare durabilă**, care promovează utilizarea eficientă a resurselor și comportamente responsabile față de mediu;
- diseminarea rezultatelor în cadrul unității de învățământ și în mediul educațional.

Proiectul a beneficiat de implicarea cadrelor didactice coordonatoare și de colaborarea cu parteneri educaționali și economici, contribuind la creșterea relevanței activităților și la corelarea acestora cu realitățile mediului economic.



Proiectul „**Clubul ideilor de afaceri**” constituie un exemplu de bună practică în educația antreprenorială modernă, prin integrarea eficientă a **digitalizării și sustenabilității** în procesul educațional.

Impresii ale elevilor:

„Am învățat cât de important este să protejăm mediul prin acțiuni simple, pe care le putem face zilnic.”

„Proiectul m-a făcut să înțeleg că fiecare dintre noi poate contribui la reducerea poluării.”

„Mi-a plăcut că am descoperit idei de afaceri care respectă natura și folosesc resursele responsabil.”

„Acum sunt mai atent la reciclare și la consumul responsabil.”



„Activitățile ne-au arătat cum putem combina tehnologia cu protejarea mediului.”

„Am înțeles că sustenabilitatea nu este doar un concept, ci un mod de viață.”

„Experiența aceasta m-a motivat să fiu mai responsabil față de natură.”

Activitățile din cadrul proiectului ne-au ajutat să înțelegem cum putem transforma o idee într-o afacere reală.”

„Mi-a plăcut că am lucrat în echipă și am folosit aplicații digitale pentru a crea prezentări moderne.”

„Am învățat că antreprenoriatul poate fi și sustenabil, nu doar profitabil.”

ECO Challenge – provocarea unui viitor mai verde

Prof. Dr. Gabriela ȚIPLIC

Prof. Marinela TEȘU

Într-un context marcat de amplificarea fenomenelor asociate schimbărilor climatice, de creșterea nivelului de poluare și de exploatarea intensă a resurselor naturale, tinerii sunt chemați să își asume un rol activ în configurarea unui viitor sustenabil pentru comunitățile în care trăiesc. Pornind de la această nevoie, Colegiul Economic Administrativ Iași, în cadrul proiectului PEO „Împreună creștem EConOMiști!”, organizează concursul „ECO Challenge: Provocarea viitorului verde”, competiție dedicată promovării ideilor și inițiativelor orientate spre dezvoltare durabilă.



Concursul își propune să stimuleze capacitatea elevilor de a analiza critic spațiul urban în care trăiesc și de a identifica, în mod sistematic, problemele de ordin ecologic și social ce pot fi abordate prin creativitate, utilizarea responsabilă a tehnologiilor și asumarea unui comportament civic responsabil. Tema centrală a competiției este elaborarea unei soluții pentru un oraș sustenabil, aceasta putând îmbrăca forma unei idei aplicate, a unei invenții, a unei campanii de conștientizare sau a unei tehnologii care contribuie la protecția mediului și la valorificarea inteligentă și eficientă a resurselor

Participanții beneficiază de libertate în alegerea modului de prezentare a proiectelor, fiind încurajată utilizarea unor formate variate și inovatoare. Astfel, elevii pot opta pentru realizarea unor prezentări PowerPoint, postere, clipuri video sau chiar a unor prototipuri și machete demonstrative, accentul căzând atât pe consistența și relevanța ideii, cât și pe calitatea argumentării și a discursului prin care aceasta este susținută.

Competiția se adresează elevilor de clasa a XII-a, înscriși în grupul țintă al proiectului, care au finalizat stagiile de pregătire practică și au parcurs cursurile tematice dedicate dezvoltării durabile și energiei verzi, ceea ce le conferă un bagaj conceptual și aplicativ adecvat pentru elaborarea unor proiecte cu impact. Participarea poate fi individuală sau în echipă, această din urmă variantă facilitând cooperarea, schimbul de idei, dezvoltarea competențelor de comunicare și învățarea reciprocă între colegi.

Un element de atractivitate deosebită îl constituie premiile acordate pentru a recunoaște și a valoriza efortul și creativitatea elevilor.

Pentru fiecare ediție a concursului, organizată atât în anul școlar 2024–2025, cât și în anul școlar 2025–2026, se acordă 25 de premii, fiecare în valoare de 500 de lei, însă dincolo de componenta financiară, valoarea formativă este dată de experiența dobândită, de creșterea încrederii în propriile capacități și de oportunitatea de a transforma o idee într-un proiect cu relevanță reală pentru comunitate.



„ECO Challenge: Provocarea viitorului verde” este mai mult decât un simplu concurs. Este o invitație adresată tinerilor de a deveni parte din schimbare, de a-și face vocea auzită și de a demonstra că soluțiile pentru un mediu mai curat și un oraș mai bun pot veni chiar din partea noii generații. În fond, viitorul verde începe cu ideile și curajul de astăzi.



Proiect educațional

"VERDE LA ORIZONT"

Profesor Țilică Florentina Camelia

„Pământul este un loc frumos pentru care merită să lupti”

Ernest Hemingway

Scopul proiectului:

Formarea comportamentului ecologic prin stimularea motivației pentru protecția mediului înconjurător .

Obiectivele proiectului:

- formarea unui comportament eco -protectiv care să reflecte conexiunea dintre om și mediul său de viață
- dezvoltarea capacității de cunoaștere și înțelegere a realității din mediul înconjurător
- conștientizarea și sensibilizarea elevilor față de problemele mediului
- promovarea valorilor ecologice
- familiarizarea elevilor cu procesul de refolosire a resurselor
- participarea conștientă la acțiuni de păstrare și îmbunătățire a calității mediului înconjurător
- stimularea simțului estetic și al creativității
- dezvoltarea abilităților emoționale în conexiune cu natura



Argument

“Dacă dorim să continuăm a trăi pe această planetă, este nevoie de o schimbare de atitudine” (Albert Einstein).

Formarea elevilor cu o conștiință și o conduită ecologică devine o cerință deosebit de importantă pentru orice demers educativ școlar și extrașcolar. Implicarea elevilor în identificarea și rezolvarea unor probleme de poluare și degradare a mediului, are ca rezultat formarea unor convingeri și deprinderi de apărare, conservare și dezvoltarea mediului înconjurător – condiție de viață civilizată și sănătoasă. Prin activitățile de educație ecologică se urmărește familiarizarea copiilor cu mediul natural în care trăiesc și adaptarea lor la condițiile de viață impuse de realitatea lumii înconjurătoare.



Prin intermediul acestui proiect, elevii vor învăța ce înseamnă să gândești ecologic, să colectezi diferențiat deșeuri, să te implici în acțiuni de curățenie a mediului, să plantezi pomi și flori pentru a realiza un spațiu verde. Adevărata educație ecologică își va atinge scopul numai atunci când elevii – cetățenii de mâine vor fi convinși de necesitatea ocrotirii naturii și vor deveni factori activi în acțiunea de conciliere a omului cu natura.

Proiectul oferă posibilitatea de a desfășura activități de educație ecologică care urmăresc responsabilizarea elevilor față de importanța protejării mediului înconjurător, conturarea deprinderilor și a atitudinilor de a prețui și respecta mediul prin comportamente civilizate, dar și sensibilizarea cetățenilor privind importanța mediului înconjurător.

Derularea acestui proiect oferă școlii și elevilor ei avantaje și beneficii de ordin intelectual, educativ, moral, afectiv și practic, beneficii care se vor reflecta ulterior asupra atitudinii comunității locale.

Durata : februarie – aprilie 2026

Grup țintă :

- Elevii claselor IX- XII
- Cadre didactice, membri ai comunității locale.

Resurse umane :

- Coordonatorii de proiect;
- Elevi;
- Cadre didactice;
- Părinți, comunitatea locală
- Parteneri: CCD Botoșani, Biblioteca județeană Botoșani.



Resurse materiale :

Pliante, afișe, postere, desene, colaje obiecte confecționate din materiale reciclabile, echipamente TIC.

Forme de organizare:

documentare, ateliere de lucru, chestionare, campanii de informare, expoziții de desene și obiecte confecționate din materiale reciclabile, fotografii, slide show, reclame publicitare.

Rezultate așteptate :

- Însușirea unor norme de comportament necesare pentru a păstra și ocroti un mediu sănătos



- Educarea elevilor în spiritul respectării mediului natural și a dezvoltării durabile prin activitățile practice de colectare a deșeurilor
- Formarea deprinderilor de ordine, curățenie în locurile unde își desfășoară activitatea, dovadă de respect pentru generațiile viitoare care vor beneficia la rândul lor de un mediu natural curat
- Conștientizarea efectelor negative ale acumulării deșeurilor asupra calității mediului cu consecințe asupra calității vieții .
- Conștientizarea necesității de a economisi apa, energia electrică, lemnul, etc. (toate resursele naturale);
- Formarea unei atitudini dezaprobatore față de cei care încalcă normele și legile ecologice
- Manifestarea spiritului de toleranță și cooperare între elevi în realizarea activităților
- Implicarea părinților, a instituțiilor implicate, a instituțiilor externe și a sponsorilor în susținerea proiectului
- Extinderea spre exterior și promovarea școlii .

Monitorizare și evaluare :

Portofoliul proiectului, album cu fotografii, expoziție cu lucrările practice ale elevilor, înregistrare video, materiale informative despre proiect și activitățile sale.

Mediatizare:

- Afișarea la Panoul Verde a unor pliante informative și a unor fotografii din timpul desfășurării activităților .
- Expoziții temporare și permanente cu lucrările elevilor CDI
- Promovarea activităților desfășurate pe plan județean prin expunerea lucrărilor realizate de elevi la partenerii de proiect: CCD Botoșani, Biblioteca Județeană Botoșani

Impactul implementării proiectului:

- reprezintă o oportunitate de învățări care se concretizează prin implicarea activă a elevilor
- încurajează inițiativa și creativitatea
- formează la elevi un sentiment de împlinire, mândrie, autorespect
- comunitatea școlară va deveni mai unită prin faptul că realizarea acestui proiect presupune colaborarea membrilor ei
- școala devine mai flexibilă, elevii putând fi capabili să deruleze activități în folosul comunității
- proiectul oferă grupului țintă șansa modificării mentalității și a consolidării cunoștințelor referitoare la problematica actuală a mediului înconjurător.

MATERIALE REFOLOSIBILE TRANSFORMATE ÎN MĂRȚIȘOR DE POVESTE



SUSTENABILITATE ȘI DIGITALIZARE ÎN CONSTRUCȚII

Proiect: Clădirea de birouri **The Bridge**

- se află în zona de centru-vest a Bucureștiului, în cartierul **Grozăvești**, Sectorul 6 - la intersecția dintre **Șoseaua Orhideelor** și **Podul Basarab**, chiar lângă stația de metrou Grozăvești- București.
- Construcția deține **CERTIFICAREA LEED Platinum** (Cel mai înalt grad de certificare pentru clădiri verzi), fiind proiectată pentru o eficiență energetică maximă (izolație termică superioară, sisteme inteligente de iluminat și BMS)
- *Este un punct de referință pentru arhitectura sustenabilă din România, utilizând tehnologii avansate pentru monitorizarea consumului.*

Categoria	Detalii implementare	Impact asupra mediului
Materiale reciclate și durabile	Peste 20% din materialele utilizate (oțel, beton, gips-carton) provin din surse reciclate. S-a utilizat lemn certificat FSC (provenit din păduri gestionate sustenabil).	Reducerea amprente de carbon asociată extracției de materii prime noi.
Managementul deșeurilor	Peste 75% din deșeurile generate pe șantier în timpul construcției au fost deviate de la groapa de gunoi prin sortare strictă și reciclare.	Minimizarea poluării solului și promovarea economiei circulare.
Eficiență energetică și digitală	Implementarea unui sistem inteligent de management al clădirii (BMS - Building Management System) care optimizează iluminatul LED și climatizarea în funcție de prezența oamenilor.	Reducerea consumului de energie cu aproximativ 30-40% față de o clădire standard.
Resurse de apă	Utilizarea unor sisteme de colectare și filtrare a apei pluviale pentru irigații și folosirea unor obiecte sanitare cu debit redus.	Scăderea consumului de apă potabilă cu peste 40% .



- **Integrarea BIM în proiect:** Proiectul The Bridge a fost unul dintre pionierii utilizării **BIM (Building Information Modeling)** la scară largă în România:
- **Coordonare 3D:** BIM a fost folosit de Forte Partners pentru a elimina conflictele dintre structură și instalații (MEP) încă din faza de proiectare, reducând costurile de execuție.
- **Sustenabilitate (BIM 6D):** Tehnologia a facilitat obținerea certificării **LEED Platinum**. S-au simulat consumurile de energie și apă, optimizând fațadele pentru lumină naturală maximă fără supraîncălzire.
- **Managementul Clădirii (BMS):** Modelul digital este conectat la sistemul central de management (BMS), permițând monitorizarea în timp real a performanței energetice.
- Utilizarea BIM a permis ca The Bridge să obțină unul dintre cele mai mari scoruri de certificare LEED din regiune la momentul finalizării.

IZOLAȚII NATURALE ȘI MATERIALE CARBON-NEGATIVE

Aceste materiale reprezintă viitorul construcțiilor regenerabile, transformând clădirea dintr-un poluator într-un „rezervor” de stocare a carbonului.

1. SALTELELE DIN LÂNĂ DE OAIE (RESURSĂ LOCALĂ)

Ideală pentru izolarea mansardelor, pereților pe structură de lemn și a pardoselilor.

- Este o resursă regenerabilă anual, care în România este adesea tratată ca deșeu. Valorificarea ei susține economia rurală locală.

Performanță:

- **Purificarea aerului:** Lâna are capacitatea naturală de a absorbi și neutraliza substanțe nocive precum formalhidele emise de mobilierul modern.
- **Managementul umidității:** Poate absorbi până la 33% din greutatea sa în vapori de apă fără a-și pierde capacitatea de izolare termică.
- **Competență Nivel 3/4:** Identificarea materialelor care nu necesită echipament de protecție complex la montaj (nu irită pielea sau plămânii, spre deosebire de vata minerală).

2. BETONUL DE CÂNEPĂ (HEMPCRETE)

Material compozit realizat din puzderie de cânepă (partea lemnoasă a tulpinii), var hidraulică și apă.

- **Conceptul carbon-negativ:** Cânepa absoarbe o cantitate uriașă de CO₂ în timpul creșterii rapide (aprox. 4 luni). Odată pusă în perete, procesul de carbonatare a varului continuă să absoarbă CO₂ pe parcursul a zeci de ani.



Performanță:

- **Izolație și masă termică:** Spre deosebire de izolațiile clasice, hempcrete oferă atât izolare, cât și inerție termică (menține căldura iarna și răcoarea vara).
- **Rezistență la foc și mucegai:** Varul din compoziție protejează natural materialul împotriva dăunătorilor și incendiilor.
- **Impact digital:** Modelarea corectă a grosimii pereților de cânepă în software-uri de simulare (BIM) pentru a demonstra eliminarea necesității sistemelor de aer condiționat

Colegiul Tehnic CF Unirea, Pașcani

Director Orășanu Daniela

Platformele digitale: Scut urban și CivicData LIVE

<https://scut-urban.netlify.app/>

Stație care măsoară poluarea din zona școlii noastre

<https://civic-data-live.netlify.app/app/>

Exemplu de bună practică la Colegiul Tehnic Energetic Cluj-Napoca

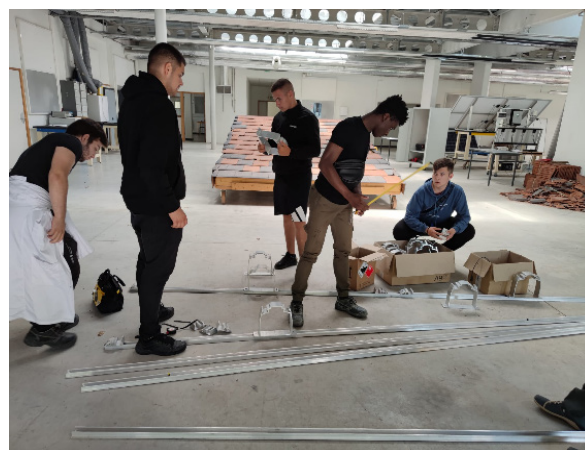
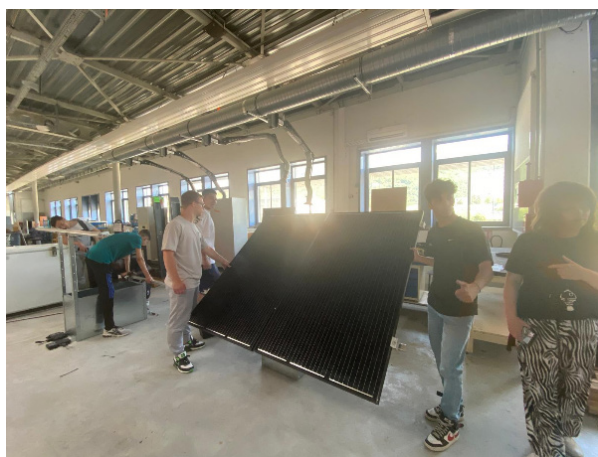
Proiectul „Transition verte de l'énergie électrique”

Proiectul Erasmus+ „Transition verte de l'énergie électrique” (TV2E – 2020-1-FR01-KA229-079853_1) a avut ca scop dezvoltarea competențelor verzi în domeniul electro-tehnic, prin promovarea utilizării eficiente a resurselor energetice, integrarea tehnologiilor verzi și conștientizarea importanței protecției mediului în contextul tranziției energetice. Proiectul s-a desfășurat în parteneriat cu Liceul „Pablo Neruda” din Saint-Martin-d'Hères (Franța), în perioada 2022–2024 și a inclus două mobilități internaționale. La aceste activități au participat elevi de la Colegiul Tehnic Energetic din Cluj-Napoca, împreună cu elevi și cadre didactice din instituția parteneră, contribuind la dezvoltarea competențelor verzi și la schimbul de bune practici în domeniul energiei electrice.

(<https://cluj24.ro/foto-colaborarea-liceeniilor-clujeni-si-francezi-pe-tema-energiei-verzi-ce-au-facut-in-proiectul-erasmus-134015.html>)



În contextul temei privind dezvoltarea competențelor verzi în domeniul electrotehnic, elevii au desfășurat o gamă variată de activități cu caracter aplicativ și formativ, în vederea atingerii obiectivelor proiectului Erasmus+ „Transition verte de l'énergie électrique” (TV2E). Aceste activități au contribuit la înțelegerea și aplicarea principiilor de eficiență energetică, utilizarea responsabilă a resurselor și reducerea impactului asupra mediului.



Elevii au realizat lucrări practice în laborator (măsurători, cablaje, activități specifice instalațiilor de joasă și înaltă tensiune), dezvoltând abilități de utilizare eficientă a energiei și de identificare a pierderilor energetice. Totodată, vizitele de studiu la baraje și centrale hidroelectrice din Livet-et-Gavet au facilitat înțelegerea modului de producere a energiei din surse regenerabile și a importanței acestora în tranziția energetică.



Participarea la vizite în instituții de profil, precum Cité des Sciences (Paris), Muzeul Hydrelec (Vaujany) și Muzeul ArHome (Grenoble), precum și la prezentările susținute de ALEC (Agenția Locală de Energie și Climă din Grenoble), a contribuit la formarea unei atitudini responsabile față de mediu, la conștientizarea impactului activităților umane și la dezvoltarea spiritului ecologic.

Prin aceste activități, elevii și-au dezvoltat competențe verzi esențiale, precum utilizarea eficientă a resurselor, adoptarea unor comportamente sustenabile și implicarea activă în protecția mediului, în concordanță cu cerințele actuale ale domeniului electrotehnic.

Ganduri de la elevi la elevi

Elevii participanți la proiect au evidențiat, prin reflecțiile lor, impactul pozitiv al activităților desfășurate asupra dezvoltării competențelor tehnice și ecologice. Aceștia au subliniat importanța activităților practice, a vizitelor de studiu și a schimbului de experiență internațional, apreciind contribuția proiectului la formarea unui comportament responsabil față de mediu și la înțelegerea conceptelor de sustenabilitate și eficiență energetică.

„Participarea la acest proiect ne-a ajutat să înțelegem mai bine cât de importantă este protejarea mediului și utilizarea responsabilă a energiei. Activitățile practice ne-au arătat cum putem aplica în realitate ceea ce învățăm la școală.”

„Vizitele la centrale hidroelectrice și la muzee ne-au oferit o perspectivă reală asupra modului în care se produce energia și asupra rolului tehnologiilor verzi în viitor.”

„Lucrările practice din laborator ne-au dezvoltat abilitățile tehnice și ne-au făcut să înțelegem importanța eficienței energetice și a reducerii consumului.”

„Experiența Erasmus+ ne-a ajutat să lucrăm în echipă, să comunicăm mai bine și să colaborăm cu elevi din alte țări. Am fost foarte încântat!”



„Am realizat că fiecare dintre noi poate contribui la protecția mediului prin gesturi simple, dar importante, în viața de zi cu zi.”

„Prezentările despre energie și climă ne-au făcut să conștientizăm impactul activităților umane asupra mediului și ne-au motivat să adoptăm un comportament mai responsabil.”

Educație pentru competențe verzi prin Erasmus+ și tehnologia IoT

Colegiul Tehnic „Traian Vuia” din Oradea a fost partener în proiectul Erasmus+ KA220 „Developing solutions to sustainability using IoT – Dezvoltarea de soluții pentru sustenabilitate, folosind Internetul lucrurilor” (DSIoT) 2022-2025

Proiectul a fost coordonat de UTAD (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro) Universitatea din orașul portughez Vila Real și s-a desfășurat în colaborare cu instituții de învățământ, companii, direcții și asociații din Portugalia, Polonia, Lituania, Turcia, Belgia și Spania.

Proiectul și-a propus să dezvolte un sistem complet IoT și să formeze profesori și elevi în dezvoltarea de proiecte pentru sustenabilitate, folosind IoT și tehnologia LoRaWAN.

Obiectivele ambițioase ale proiectului au vizat creșterea gradului de conștientizare privind importanța mediului și a combaterii schimbărilor climatice în rândul elevilor, dezvoltarea de abilități practice în rândul elevilor și profesorilor în utilizarea rețelelor de senzori IoT (LoRa/LoRaWAN) și încurajarea creării și diseminării de practici inovatoare în educație.

Un element cheie a fost crearea unei rețele de cluburi IoT (VET@LoRa) unde elevi și profesori au colaborat pentru a dezvolta soluții tehnologice concrete pentru problemele de mediu, folosind KIT-ul educațional DSIoT, distribuit în cadrul proiectului.

La Colegiul Tehnic „Traian Vuia” Oradea a fost înființat un club VET IoT@LoRa – Cercul de Automatizări „Aripi Noi”. Membrii acestui club au participat cu două proiecte la Concursul european DSIoT „Proiecte IoT @ LoRa VET”, în cadrul proiectului Erasmus+ KA 220, desfășurat în perioada noiembrie – decembrie 2025. Pentru concurs au fost depuse 53 de proiecte. În data de 18 decembrie, într-o ceremonie desfășurată online, au fost anunțați câștigătorii.

Premiul I a fost câștigat de Colegiul Tehnic „Traian Vuia” din Oradea pentru Proiectul „Monitoring the Environment in Vadul Crișului Cave – Monitorizarea mediului înconjurător în peștera Vadul Crișului”. Ideea proiectului s-a născut din colaborarea cu Muzeul Țării Crișurilor, custodele peșterii „Vadu Crișului”.



Premiul II a fost adjudecat tot de Colegiul Tehnic „Traian Vuia” pentru Proiectul „Monitoring the Hibernation of Bee Families – Monitorizarea Familiilor de albine pe timpul hibernării”.

Premiul III a fost câștigat de Spania cu Proiectele „La revolución tecnológica en el centro – Revoluția tehnologică în școală” și „Elevator Cabin Position & Speed Monitor via LoRaWAN – Monitorizare poziție și viteză cabină lift prin LoRaWAN”

În cadrul proiectului, Colegiul Tehnic „Traian Vuia” a stabilit o colaborare cu șase școli din județ și nouă școli din țară prin care s-a facilitat primirea cu titlu gratuit a KIT-ului educațional din cadrul proiectului și colaborarea pentru dezvoltarea de proiecte diverse folosind Internetul lucrurilor (IoT).

Colegiul Tehnic „Traian Vuia” a fost prima școală din România care a implementat tehnologia LoRaWAN, în rețeaua de date The Things Network, în cadrul unui proiect Erasmus+ KA220 și a facilitat accesul la această tehnologie și pentru alte școli din județ și din țară.

6.2. Activități de învățare și instrumente de evaluare pentru competențe verzi și digitale

Exemplul 1

Domeniul de pregătire: Chimie industrială

Calificarea: Operator industria de prelucrarea a țiteiului și petrochimie

Modulul: CDL- Protecția mediului în industria chimică

Clasa a X-a învățământ profesional

Tema: ”Deșeurile chimice – din problemă globală în soluții locale”

Rezultatele învățării:

Cunoștințe:

1.1.3. Managementul deșeurilor din industria chimică

Abilități:

1.2.5. Identificarea deșeurilor din industria chimică

1.2.6. Recunoașterea legislației referitoare la managementul deșeurilor

1.2.7. Colectarea selectivă a deșeurilor din industria chimică





Atitudini:

1.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă

1.3.3. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă

Obiective

O1: să enumere tipuri de deșeuri chimice

O2: să identifice riscurile acestora

O3: să recunoască reguli de bază privind gestionarea deșeurilor

O4: să propună soluții de colectare selectivă

O5: să colaboreze eficient în echipă

O6: să formuleze soluții practice aplicabile la nivel local

Desfășurare:

1. Introducere (10 min)

Profesorul pornește de la o întrebare provocatoare:

„Dacă școala voastră ar fi o mică fabrică din domeniul industriei chimice, cum ați gestiona deșeurile astfel încât să nu poluați comunitatea?”

Se vizionează apoi un scurt material video care prezintă informații începând cu tipurile de activități chimice din industrie și ajungând la impactul acestor activități asupra mediului.

(https://www.youtube.com/watch?v=TZ7qx7KPTFY&ab_channel=FuseSchool-GlobalEducation) .

2. Formarea echipelor și atribuirea rolurilor (5 min)

Elevii se împart în echipe de 4-5 și primesc roluri:

- **Operatorul chimist** (explică procesele și riscurile substanțelor)
- **Specialist mediu** (propune soluții de reducere și reciclare)
- **Economist** (analizează costurile și beneficiile)
- **Comunicator / PR** (pregătește prezentarea finală)

3. Sarcina – “Laboratorul de soluții” (20 min)

Fiecare echipă primește un **“studiu de caz”** (ex.: deșeuri provenite din laboratoarele de analize chimice).



Sarcini pentru echipă:

- **Identificați problema** – Ce tip de deșeu apare? Ce pericole pentru poluarea mediului sunt?
- **Propuneți soluții** – colectare, neutralizare, reciclare, valorificare energetică.
- **Inovați** – Găsiți o soluție originală (tehnică, digitală, socială).
- **Proiectați un plan de implementare** – cum ar putea fi aplicată în școala sau comunitatea locală.

Elevii pot folosi internetul, aplicații digitale pentru mind-mapping sau chiar realizarea unui poster interactiv (Canva, Padlet, Miro).

4. "Piața ideilor" – prezentarea echipelor (10 min)

Fiecare echipă își prezintă soluția.

Se organizează un **târg al ideilor**, unde elevii se plimbă între standurile colegilor și votează soluția cea mai realistă și cea mai inovatoare.

5. Reflectare și concluzii (5 min)

- Profesorul conduce o discuție de tip "*debriefing*": Ce am învățat? Ce putem aplica în viața de zi cu zi?
- Elevii completează rapid un *exit ticket digital* (ex. Mentimeter/Kahoot): „O idee pe care o iau cu mine” + „Un lucru pe care aș vrea să-l aprofundez”.

Resurse necesare:

- Laptop.
- Videoproiector.
- Tablă interactivă.
- Videoclip introductiv despre poluare chimică.
- Acces la internet și aplicații digitale.
- Fișe cu studii de caz.
- Materiale pentru prezentare: coli A3, markere sau platforme online.

Evaluare:

- **Evaluare pe proces:** implicare, colaborare, creativitate.
- **Evaluare pe produs:** calitatea soluției propuse (criterii: fezabilitate, originalitate, impact ecologic).
- **Autoevaluare și peer-review** prin votul echipelor.



EXEMPLUL 2

TĂNASE CAMELIA Colegiul Economic Virgil Madgearu Galați

Amortizarea Verde Modulul Contabilitate

- **Activitate:** Elevii au de ales între două utilaje în sensul cumpărării unui utilaj ieftin dar cu consum mare de energie, și unul mai scump cu consum redus.

Ei trebuie să calculeze planul de amortizare și cheltuielile cu utilitățile pe 5 ani pentru ambele variante.

Motivarea alegerii activității : Această simulare transformă un concept abstract într-o abilitate practică: „**Monitorizarea consumului de energie și propunerea de măsuri de optimizare a costurilor**”. Elevul nu doar socotește, ci evaluează cum resursele naturale se traduc în resurse financiare.

Corelare ESCO: Analizarea eficienței utilizării resurselor

- **Rezultat:** Un tabel comparativ care să demonstreze că echipamentul verde este mai rentabil pe termen lung, în ciuda costului de achiziție.

1. Rezultate ale învățării (Competențe)

- **Cunoștințe:** Stabilirea diferențelor dintre costul de achiziție și costul total de proprietate (TCO).
- **Abilități:** Calcularea amortizării liniare a activelor imobilizate și estimarea costurilor variabile (utilități) pe o perioadă determinată. Compararea scenariilor financiare pentru fundamentarea unei decizii de investiție.
- **Atitudini:** Dezvoltarea unei gândiri critice față de consumul de resurse și asumarea responsabilității față de mediu prin decizii economice sustenabile.

FIȘĂ DE LUCRU: Amortizarea Verde

Modulul: Contabilitate

Tema: Alegerea investiției optime prin calculul TCO și al planului de amortizare

1. Contextul problemei

Compania „GREEN TECH S.R.L.” intenționează să achiziționeze un utilaj de producție. Managerul financiar trebuie să decidă între două variante, având în vedere că durata de viață utilă este de **5 ani**, iar metoda de amortizare utilizată este cea **liniară**.

Specificații	Utilajul A (Standard)	Utilajul B (Eco-Efficient)
Preț achiziție (fără TVA)	50.000 lei	80.000 lei
Consum energie/an	15.000 lei	5.000 lei
Costuri mentenanță/an	2.000 lei	1.000 lei

2. Sarcini de lucru

Cerința 1: Calculul Amortizării Anuale

Calculați cota de amortizare liniară pentru ambele utilaje.

- *Formulă: Amortizarea anuală = Valoarea de intrare / Durata de utilizare*
- **Utilajul A:** _____
- **Utilajul B:** _____

Cerința 2: Planul de Amortizare și Cheltuieli (Proiecție pe 5 ani)

Completați tabelul de mai jos pentru a determina costul total de operare.

An	Amortizare Anuală (A)	Utilități + Mentenanță (A)	Amortizare Anuală (B)	Utilități + Mentenanță (B)
1				
2				
3				
4				
5				

Cerința 3: Calculul Costului Total de Proprietate (TCO)

Calculați suma totală cheltuită de firmă pentru fiecare utilaj la finalul celor 5 ani.

- *TCO = Valoarea de achiziție + Total Cheltuieli de operare (5 ani)*
- **TCO Utilajul A:** _____
- **TCO Utilajul B:** _____

3. Analiză și Concluzii (Discuție în grup)

- Analiza cifrelor:** Deși Utilajul B este cu 30.000 lei mai scump la cumpărare, după câți ani devine acesta mai rentabil decât Utilajul A?



- 2. Impactul pe profit:** Cum influențează amortizarea mai mare a Utilajului B profitul im-
pozabil anual față de Utilajul A?
- 3. Decizia finală:** Pe care utilaj l-ați recomanda conducerii? Justificați alegerea folosind
argumente financiare și de mediu. Argumentare a investiției (Business Case), în care
să convingi directorul fabricii să cumpere utilajul mai scump, folosind cifrele din tabe-
lul de amortizare **te face să fii un contabil- investitor verde**

Grila de evaluare (Autoevaluare)

- Calcul corect amortizare: **2p**
- Completarea tabelului pe 5 ani: **4p**
- Calcul TCO: **2p**
- Argumentarea deciziei: **2p**

EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ PENTRU COMPETENȚE VERZI ȘI DIGITALE DOMENIUL: INDUSTRIE ALIMENTARĂ

EXEMPLUL 3

Nivel 4

Poziție ESCO

443 Elimină deșeuri nealimentare în industria alimentară

492 Elimină deșeuri alimentare

554 Implementează măsuri de protecția mediului

Activitatea: **Calitatea mediului în panificație**

Tema: Identificarea și neutralizarea acțiunilor cu efect negativ (Amprenta de carbon și po-
luarea apelor).

1. Scenariul didactic:

Profesorul prezintă elevilor un caz ipotetic: „Brutăria locală a primit o amendă de mediu,
dar managerul nu știe unde este problema. Echipa voastră de experți trebuie să identifice
sursele de poluare și să propună soluții verzi.”

2. Etapa practică: „Harta punctelor negre”

Colectivul de elevi se împarte în 3 grupe de investigație. Elevii trebuie să identifice acțiunile
negative specifice:



Grupa A: Gestionarea resurselor (Apa și igienizarea).

Acțiune negativă: Folosirea excesivă a detergenților cu fosfați și clătirea lor direct în canalizare.

Efect: Eutrofizarea apelor (moartea peștilor).

Sarcina: Elevii măsoară pH-ul apei de spălare și propun trecerea la soluții biodegradabile.

Grupa B: Amprenta de carbon (căldură și gaze de ardere).

Acțiune negativă: Cuptorul este lăsat la temperatură maximă „în gol” între șarje, iar hota evacuează căldura direct afară.

Efect: Risipă masivă de energie și emisii de CO₂ inutile.

Sarcina: Calculați pierderea de energie dintr-o lună, știind că un cuptor consumă $P = 15\text{kWh}$ și funcționează în gol 2 ore pe zi?

Calculul energiei pierdute pe lună (E):

Formula este simplă: $E = P \times \text{timp}/\text{zi} \times 30 \text{ zile}$

Ce înseamnă acest număr pentru elevi? (Impactul)

Ca să nu fie doar o cifră seacă, le dăm două comparații care îi vor surprinde:

Impact	Explicație pentru elevi
A. Impactul financiar	Dacă 1 kWh costă aproximativ 1 leu (preț estimativ pentru școală/brutărie): Pierdere: 900 lei/lună Mesaj pentru elevi: “Cu acești bani pierduți cu cuptorul gol, brutăria ar fi putut cumpăra aproximativ 300 kg de făină sau ar fi putut plăti o excursie pentru un coleg.”
B. Impactul asupra mediului	Pentru a produce 1 kWh, în medie, se eliberează în aer cam 0,4 kg de CO ₂ . Poluarea: 900 kWh conduc la 360kg CO ₂ Mesaj pentru elevi: “Este ca și cum ai conduce o mașină pe o distanță de peste 2000 km. Tot acest fum a ajuns în aer degeaba, fără să coacem nicio pâine!”
Concluzia: “Ce facem ca să salvăm acești 900 de lei și să nu poluăm aerul?” Răspuns corect: Programăm coacerea astfel încât cuptorul să fie plin mereu. Dacă avem pauză mai mare de 30 de minute, stingem cuptorul sau îl dăm pe modul “Economic”.	



Grupa C: Managementul ambalajelor și deșeurilor.

Acțiune negativă: Amestecarea sacilor de hârtie pentru făină cu foliile de plastic și resturile de aluat.

Efect: Imposibilitatea reciclării –totul ajunge nesortat la groapa de gunoi.

4. Finalul: „Raportul de sustenabilitate”

Realizați un ”Infografic” în Canva sau PowerPoint din care să reiasă 3 aspecte pe care brutăria le face greșit și modul în care au fost corectate.

EXEMPLUL 4

Nivel 4

Poziție ESCO

519 Selectează ambalajul adecvat pentru produse alimentare

Plan de lecție

Titlu: „Ambalajul potrivit pentru produsul potrivit”

Clasa: a IX-a /a X-a (filiera tehnologică – domeniul: Industrie alimentară)

Durata: 50 minute

Tipul lecției: Formare de competențe practice

Competența vizată:

Alege ambalajele adecvate pentru produsele alimentare, luând în considerare atractivitatea și caracterul adecvat al ambalajului.

Obiective operaționale:

La sfârșitul activității, elevul va fi capabil să:

- identifice tipurile de ambalaje utilizate în industria alimentară; (O1)
- coreleze caracteristicile unui produs alimentar cu cerințele de ambalare; (O2)
- argumenteze alegerea unui ambalaj specific pe baza unor criterii tehnice și ecologice; (O3)
- completeze corect o fișă de selecție a ambalajului. (O4)



Resurse necesare:

- Materiale: mostre de ambalaje (plastic, sticlă, carton, metal, folii), produse alimentare sau imagini ale acestora, fișe de lucru, fișe cu criteriile de selecție.
- Cabinet de specialitate/Laborator/Atelier

Desfășurarea activității

1. Captarea atenției – 3 minute

Profesorul prezintă 5 produse alimentare diferite (ex: lapte, miere, chipsuri, carne proaspătă, ulei) și întreabă:

„Ce au în comun toate acestea? De ce nu le putem lăsa fără ambalaj?”

Scurtă discuție frontală despre rolul ambalajului: protecție, conservare, informare, transport, marketing.

2. Prezentarea titlului lecției și a obiectivelor operaționale – 3 min

Profesorul prezintă titlului lecției și obiectivele operaționale.

3. Dobândirea cunoștințelor – 10 minute

Profesorul prezintă tipurile de ambalaje în funcție de material: sticlă, metal, plastic, carton, materiale compozite și caracteristicile acestora: permeabilitate, rezistență, compatibilitate cu produsul, legislația specifică, sustenabilitate.

4. Activitate practică în echipe – 20 minute

Clasa se împarte în 4 echipe și fiecare echipă primește:

- un produs alimentar cu fișa de descriere a lui: pH, umiditate, sensibilitate la lumină/oxigen etc.
- un set de ambalaje posibile (mostre sau imagini),
- fișă de selecție cu criterii de completat,

Sarcina: Selectați ambalajul adecvat și completați fișa justificând alegerea în funcție de cel puțin 3 criterii tehnice.

Exemplu de fișă:

Criteriu	Ambalaj ales	Justificare
Protecție față de lumină	Sticlă brună / folii opace	Produsul se oxidează la lumină
Etanșeitate	Capac cu vid	Produs perisabil
Compatibilitate chimică	PET alimentar	Nu migrează substanțe toxice
Impact ecologic	Material reciclabil	Reglementări UE 2025



4. Prezentare și feedback – 10 minute

Un reprezentant al fiecărei echipe prezintă alegerea în fața clasei. Ceilalți elevi pot contesta sau completa argumentația. Profesorul sintetizează și corectează eventualele erori de raționament.

5. Evaluare – 4 min

Indicator	Punctaj
Identificarea corectă a tipului de ambalaj	25p
Justificarea pe baza criteriilor tehnice (min. 3)	35p
Argumentarea ecologică / legală	20p
Prezentare clară și coerentă	20p

EXEMPLUL 5

Nivel 3

Poziție ESCO

492 Elimină deșeuri alimentare

Nivel 4

Poziție ESCO

518 Instruiește personalul privind managementul deșeurilor

Activitatea: Auditul deșeurilor și Economia circulară

Corelație competențe: Minimizarea deșeurilor, Gestionarea subproduselor în industria alimentară

Context: Elevii simulează managementul unei unități de procesare a cărnii sau a fructelor.

Sarcina de lucru:

1. *Identificarea fluxului:* Elevii studiază operațiile din schema fluxului tehnologic.
2. *Analiza pierderilor:* Elevii marchează cu roșu deșeurile din fluxul tehnologic (ex: oase, coji, ape uzate, resturi de ambalaje).



3. *Soluția verde*: Elevii identifică o utilizare secundară (economie circulară) pentru fiecare deșeu.
4. *Rezultat așteptat*: Elevii prezintă soluțiile găsite sub forma unei „Hărți a valorificării” (Canva, PowerPoint, poster, desen, etc), exemple: oasele devin gelatină/făină proteică, cojile fructelor sau legumelor devin compost sau biocombustibil.

EXEMPLUL 6

Nivel 4

Poziție ESCO

519 Selectează ambalajul adecvat pentru produse alimentare

Activitatea: Design de ambalaj sustenabil (Ecodesign)

Corelație competențe: „Alegerea materialelor ecologice”, „Reducerea amprente de carbon a ambalajului”.

Context: Lansarea unui produs nou (ex: sucuri naturale).

Sarcina de lucru (Lucru pe grupe):

Grupa A (Tradițional): Propune ambalaj de plastic multistrat (greu de reciclat).

Grupa B (Verde): Propune ambalaj din sticlă returnabilă sau bioplastic din amidon de porumb.

Criterii de evaluare: Elevii trebuie să argumenteze alegerea nu doar prin preț, ci prin ”Ciclul de viață al produsului (LCA)” și să răspundă la întrebările:

- Câtă energie se consumă pentru producerea ambalajului?
- Ce se întâmplă cu el după ce consumatorul bea sucul?



EXEMPLUL 7

Nivel 4

Poziție ESCO

519 Selectează ambalajul adecvat pentru produse alimentare

Activitatea: „Testul pungii de plastic vs. pungii de hârtie”

Tema: Ambalarea sustenabilă.

Ce fac elevii: Punem două bucăți de pâine proaspătă în două ambalaje diferite: una într-o pungă de plastic închisă ermetic și una într-o pungă de hârtie sau un șervet de bumbac.

Observația (după 2 zile): Vor observa că în plastic pâinea „transpiră” și poate mucegași rapid (contaminare), în timp ce în hârtie se usucă, dar rămâne sigură.

Concluzia: Discutăm despre modul în care un ambalaj care „respiră” previne risipa alimentară și de ce plasticul este un inamic al mediului (se descompune în sute de ani).

EXEMPLUL 8

Nivel 4

Poziție ESCO

443 Elimină deșeuri nealimentare în industria alimentară

492 Elimină deșeuri alimentare

Activitatea: „Cântarul risipei”

Tema: Minimizarea deșeurilor.

Ce fac elevii: La finalul unei ore de practică (după ce au făcut chifle sau covrigi, etc.), elevii trebuie să adune într-un vas toate resturile de aluat căzute pe masă, făina împrăștiată și resturile de la modelare, etc. și le cântăresc.

Sarcina: Calculați cantitatea de produs finit ce ar putea fi obținută zilnic, timp de un an, dacă aceste deșeuri nu ar exista?

Provocarea: Reducerea la jumătate a cantității de deșeuri/resturi tehnologice la următoarele ore de instruire practică.



EXEMPLUL 9

Nivel 4

Poziție ESCO

443 Elimină deșeuri nealimentare în industria alimentară

492 Elimină deșeuri alimentare

Activitate: „The Green Bakery Masterchef”

Tema: Elevii primesc „materia primă critică” (pâine care s-a întărit/uscă sau resturi de aluat de la tăierea covrigilor) și trebuie să o transforme într-un produs nou, modern, care să poată fi valorificat.

Etapa 1: Atelierul de creație

Se împarte clasa în grupe de câte 3 elevi, fiecare grupă primind 500g de pâine uscată.

Sarcina: Să creeze un produs de tip Snack.

Exemple ce pot realiza:

Bruschete „Zero Waste”: Feliate subțire, unse cu ulei de măsline și ierburi locale, coapte până devin chipsuri.

Budincă de pâine „Eco-Sweet”: Pâine ruptă bucățele, amestecată cu resturi de mere și coaptă la cuptor.

„Panko” de casă: Măcinarea pâinii și aromatizarea ei pentru a crea o crustă croantă pentru alte preparate.

Etapa 2: Design-ul de produs

Elevii nu fac doar mâncare, ci și marketing verde.

- Numele Brandului: Trebuie să sune „cool” (ex: Re-Bread).
- Ambalajul: Trebuie să creeze o schiță de ambalaj din materiale pe care le au la îndemână (hârtie de copt folosită, sfoară, carton reciclat).

Etapa 3: „Pitch-ul” pe TikTok/Instagram (Digital)

În loc de referate scrise, elevii trebuie să filmeze un clip de 60 de secunde (sau să facă o prezentare tip poveste) în care să explice:

„Am recuperat 500g de pâine care altfel ajungea la gunoi.”

PROIECT INTERDISCIPLINAR

Domeniul de pregătire profesională	PROTECȚIA MEDIULUI
Unitatea de rezultate ale învățării	Impactul deșeurilor asupra mediului
Clasa	a XI-a (nivel 4)
Tema	Harta digitală a zonelor poluate din comunitate

Scurtă descriere a proiectului **„Harta digitală a zonelor poluate din comunitate”**

Acest proiect interdisciplinar implică elevii în identificarea și analizarea surselor de poluare din comunitatea locală, prin utilizarea instrumentelor digitale de cartografiere. Elevii colectează date din teren (fotografii, observații), le interpretează, propun soluții și le marchează într-o hartă interactivă digitală (Google My Maps), evidențiind zonele afectate și tipurile de poluare.

Activitatea dezvoltă competențe verzi (conștientizare, responsabilizare ecologică), digitale (cartografiere, colectare de date) și civice, stimulând gândirea critică și responsabilitatea față de mediu.

Rezultatele proiectului pot fi valorificate prin prezentări publice sau inițiative locale de conștientizare și reducere a poluării.

Rezultate ale învățării vizate:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
Explică tipurile de poluare (aer, apă, sol) și sursele acestora Describe indicatori de calitate a mediului (ex. calitatea apei, nivelul poluanților) Identifică metode de colectare și interpretare a datelor de mediu Explică principiile cartografierii digitale și ale utilizării aplicațiilor GIS, Google Maps Describe impactul poluării asupra sănătății și ecosistemelor Prezintă prevederi de bază din legislația de mediu aplicabilă la nivel local	Colectează date din teren privind surse de poluare (observație, chestionare, măsurători simple) Utilizează aplicații digitale (ex. Google Maps, GIS) pentru realizarea unei hărți interactive Localizează și marchează zone poluate pe hartă Analizează și interpretează datele colectate Corelează sursele de poluare cu efectele asupra mediului Elaborează materiale vizuale (hărți, grafice, rapoarte) Prezintă rezultatele proiectului într-un mod clar și argumentat	Manifestă responsabilitate față de mediul înconjurător Adoptă comportamente ecologice în viața cotidiană Colaborează eficient în echipă și să își asume roluri Demonstrează spirit civic și implicare în problemele comunității Respectă normele etice în colectarea și utilizarea datelor Promovează soluții pentru reducerea poluării în comunitate



Tip activitate: Proiect interdisciplinar

Durata: 2–3 săptămâni

Nivel: 4 – liceu tehnologic

Obiective operaționale:

La finalul proiectului, elevii vor fi capabili:

- să identifice surse de poluare din comunitate
- să colecteze date relevante (imagini, observații, descrieri)
- să utilizeze aplicații digitale pentru realizarea unei hărți interactive
- să interpreteze datele și să formuleze concluzii
- să propună soluții pentru reducerea poluării

Descriere detaliată:

Activitatea se desfășoară pe echipe și presupune o abordare practică, centrată pe elev. În prima etapă, profesorul introduce noțiuni privind tipurile de poluare (aer, apă, sol) și metodele de investigare a acestora.

Elevii sunt organizați în grupuri și primesc sarcina de a identifica zone afectate de poluare din comunitatea locală. În etapa de teren, aceștia colectează date folosind telefoane mobile sau tablete (fotografii, coordonate, observații directe). Se pune accent pe observarea critică și responsabilă a mediului.

În etapa următoare, elevii utilizează aplicații digitale (de tip Google Maps) pentru a introduce datele colectate și a crea o hartă interactivă. Fiecare punct marcat este însoțit de descrieri, imagini și eventuale explicații privind sursa poluării.

Ulterior, elevii analizează datele colectate și identifică tipare (zone frecvent afectate, tipuri predominante de poluare). Pe baza acestor analize, formulează concluzii și propun soluții concrete (campanii de conștientizare, măsuri de reducere a deșeurilor etc.).

Activitatea se finalizează cu prezentarea proiectelor și dezbateri.

Metode și mijloace:

- învățare prin proiect
- investigația de teren
- problematizarea
- aplicații digitale (GIS, Google Maps, aplicații foto)

Forme de organizare:

- pe grupe
- frontal (prezentări)



Evaluare:

- evaluarea produsului final (hartă digitală)
- evaluarea prezentării
- observația sistematică
- autoevaluare

Rezultate așteptate:

- hartă digitală a poluării
- dezvoltarea competențelor de analiză
- creșterea responsabilității față de mediu

6.3. Povești “verzi” de la și pentru elevi

1. Cum am descoperit puterea unui copac

Salut! Numele meu e Darius și sunt elev în clasa a XI-a învățământ profesional dual, calificarea *Operator industria de prelucrare a țigăiului și petrochimie*, la un liceu tehnologic. Majoritatea colegilor mei își petrec serile jucându-se pe calculator sau navigând pe rețelele sociale. Nu zic că eu nu fac asta, dar de la o vreme, ceva mi-a schimbat perspectiva. Totul a început cu o idee simplă, aproape banală, a dirigintei noastre și a tutorului de practică de la operatorul economic la care am efectuat stagiile de pregătire practică: “Ce ziceți copii, mergem la o acțiune de plantare organizată de firma noastră împreună cu un ONG?”

La început, am zâmbit și am ridicat din sprâncene. Copaci? Serios? Părea o activitate desprinsă dintr-un manual vechi, ceva ce făceau bunicii noștri. Dar doamna noastră dirigintă are un fel aparte de a te face să vezi lucrurile altfel. Ea nu doar predă, ea te inspiră. Și uite așa, am ajuns să descopăr importanța unei activități de plantare a copacilor, nu doar din cărți, ci cu mâinile pline de pământ. A fost o experiență care mi-a deschis ochii și m-a transformat într-un mic ambasador al naturii, un exemplu, zic eu, de bună practică ecologică.

De ce copaci? Înainte să ne apucăm de treabă, doamna dirigintă ne-a explicat pe larg de ce sunt copacii atât de importanți. Și nu, nu a fost o lecție plictisitoare cu termeni științifici greu de digerat. A fost o discuție, o conversație despre viață. Toată lumea știe că plantele produc oxigen. E primul lucru pe care îl înveți la biologie. Dar am înțeles că e mult mai mult de atât. Un copac este o fabrică de oxigen, un filtru de aer și un regulator de climă, totul într-un singur pachet verde. Pe măsură ce creștea entuziasmul în clasă, doamna



dirigintă ne-a explicat cum copacii absorb dioxidul de carbon, acel gaz rău care contribuie la încălzirea globală. Gândiți-vă la toți acești copaci ca la niște bureți uriași care sug din aer poluarea pe care noi, oamenii, o producem non-stop. Și nu doar dioxidul de carbon. Copacii filtrează și alte substanțe nocive din aer, praf și particule, îmbunătățind considerabil calitatea aerului pe care îl respirăm. În orașe, unde poluarea este o problemă majoră, zonele împădurite acționează ca niște plămâni verzi, esențiali pentru sănătatea locuitorilor. **Reglarea climei și combaterea schimbărilor climatice** – asta a fost partea care m-a impresionat cel mai mult. Știam de la știri despre schimbările climatice, despre temperaturile extreme și fenomenele meteo ciudate. Doamna Popescu ne-a arătat cum copacii joacă un rol crucial în atenuarea acestor efecte. Pe lângă absorbția dioxidului de carbon, copacii transpiră, eliberând vapori de apă în atmosferă, ceea ce contribuie la răcirea aerului în jurul lor. În orașe, unde betonul și asfaltul absorb și rețin căldura, copacii pot reduce semnificativ temperatura, creând „insule de răcoare”. O pădure întreagă are un efect și mai mare, influențând tiparele de ploaie și umiditatea regională. Am înțeles că fiecare copac plantat este o mică armă în lupta împotriva încălzirii globale, o investiție pe termen lung în viitorul planetei noastre.

Un copac nu e doar un copac. E un univers în miniatură – **biodiversitate și habitat**. Gândiți-vă la câte vietăți trăiesc într-un singur copac: insecte, păsări, ciuperci, licheni. Pădurile sunt adevărate capitale ale biodiversității. Oferă hrană, adăpost și locuri de reproducere pentru mii de specii de plante și animale. Când tăiem pădurile, nu distrugem doar copaci, ci distrugem și ecosisteme întregi, forțând speciile să migreze sau să dispară. Plantarea de copaci, în schimb, ajută la refacerea acestor habitate, contribuind la menținerea echilibrului ecologic și la conservarea speciilor. Am început să văd pădurea nu doar ca pe o colecție de copaci, ci ca pe o comunitate vie, interconectată. **Copacul protejează solul și apa**. Poate că nu sună la fel de spectaculos ca producerea oxigenului, dar rolul copacilor în protejarea solului și a apei este vital. Rădăcinile copacilor țin solul laolaltă, prevenind eroziunea cauzată de ploi abundente și vânt puternic. Fără copaci, terenurile devin vulnerabile la alunecări de teren și deșertificare. În plus, pădurile acționează ca niște filtre naturale pentru apă. Ele ajută la infiltrarea apei în sol, alimentând pânza freatică și menținând calitatea apei din râuri și lacuri. O pădure sănătoasă înseamnă apă curată și mai puțină inundație. Asta era o informație nouă pentru mine și m-a făcut să apreciez și mai mult complexitatea rolului unui copac. Pe lângă toate aceste avantaje ecologice, plantarea copacilor aduce și **beneficii directe pentru comunități**. Spațiile verzi îmbunătățesc sănătatea fizică și mentală a oamenilor. Un parc cu copaci e un loc perfect pentru relaxare, sport sau socializare. Studiile arată că simpla prezență a copacilor reduce stresul, îmbunătățește concentrarea și crește sentimentul de bunăstare. Economic vorbind, pădurile oferă resurse lemnoase, produse



nelemnoase (fructe de pădure, ciuperci), locuri de muncă în silvicultură și ecoturism. Și nu în ultimul rând, valoarea proprietăților crește în zonele cu spații verzi bine întreținute.

Măinile murdare și inimi deschise: Ziua plantării

După toată teoria, a venit momentul să trecem la practică. Am participat la o acțiune de plantare, organizată de către un ONG, într-o zonă unde erau câteva parcele goale de teren. În ziua plantării, vremea a fost perfectă. Soare blând, o briză ușoară. Am ajuns zona de plantare cu toții, înarmați cu lopeți, haine vechi și mult entuziasm. Nu doar clasa noastră, ci și foarte mulți părinți, profesori de la alte școli și chiar voluntari din comunitate s-au alăturat. A fost o atmosferă incredibilă!

Lucrul în echipă a fost o lecție practică. Sincer, la început am crezut că o să fie greu. Să sapi gropi, să plantezi copaci, să cari apă... părea muncă fizică obositoare. Dar când am început să lucrăm în echipă, totul a devenit mai ușor și chiar distractiv. Unii săpau gropile, alții cărau puieții, alții îi așezau cu grijă, iar alții udau. Am vorbit, am râs, am făcut glume. Am simțit o conexiune reală cu colegii mei, o camaraderie pe care nu o experimentasem la orele obișnuite. Am realizat că lucrul în echipă nu e doar despre a împărți sarcinile, ci despre a împărți o responsabilitate și un scop comun. Fiecare dintre noi a simțit că e o parte esențială a unui proiect mai mare.

Conectarea cu natura. Deși locuiesc într-un oraș, nu prea aveam ocazia să pun mâna pe pământ. Totul e beton, asfalt, ecrane. Dar în ziua aia, am simțit pământul sub palme, mirosul de pământ proaspăt, de frunze. Am învățat să țin un puiet cu grijă, să îi dau spațiul necesar, să mă asigur că rădăcinile sunt bine acoperite. Fiecare copăcel plantat era o mică speranță, un angajament. A fost o senzație de împlinire pe care nu am mai simțit-o de mult. Cred că asta e una dintre cele mai mari realizări ale unei astfel de activități: te reconectează cu natura într-un mod profund, te face să o apreciezi și să o respecți. Nu mai e doar un concept abstract din cărți, ci ceva viu, tangibil. Unul dintre cele mai surprinzătoare efecte a fost **sentimentul de proprietate**. Nu în sensul că „acel copac e al meu”, ci în sensul că „noi am plantat acești copaci”. E o diferență enormă. Am simțit o responsabilitate față de ei. Mă gândeam la ei, dacă le e bine, dacă vor crește mari și puternici. Unii colegi chiar au decis să treacă pe la parc din când în când să vadă cum mai sunt „copiii” noștri. Acest sentiment de responsabilitate colectivă este esențial pentru succesul pe termen lung al oricărei inițiative ecologice. Când te simți direct implicat, ești mult mai motivat să protejezi și să îngrijești.

Văzând entuziasmul nostru, și alte școli din oraș au început să se intereseze de acțiuni similare. Am fost invitați să povestim experiența noastră la alte clase, am apărut în ziarul



local. Dintr-o dată, inițiativa noastră a devenit un model. Oamenii au început să vorbească despre plantarea de copaci, despre spații verzi. Asta m-a făcut să înțeleg că o singură acțiune, chiar și una mică, poate inspira o mișcare. Când vezi un exemplu pozitiv, ești mult mai predispus să îl urmezi.

Sănătate și bunăstare în comunitate s-a făcut simțită pe măsură ce copacii noștri au început să crească, zona devenind un loc mai plăcut. Mai mulți oameni au început să vină acolo – familii cu copii, vârstnici care se plimbau, tineri care făceau sport. Aerul părea mai curat, umbra copacilor oferea un refugiu în zilele călduroase. Am văzut cum un spațiu verde bine întreținut contribuie direct la sănătatea și bunăstarea unei comunități. Oamenii erau mai zâmbitori, mai relaxați. Cred că asta este esența bunăstării: să ai un mediu curat și plăcut în care să trăiești și să te dezvolți.

Provocări și soluții: Când nu e totul "verde"

Nu a fost totul roz, desigur. Au existat și provocări. Unii puieți nu s-au prins, alții au fost vandalizați. Au fost momente de descurajare. Când unii copaci nu au supraviețuit, am fost puțin dezamăgiți. Dar doamna dirigintă ne-a încurajat să nu ne lăsăm cuprinși de pesimism. „Natura are propriul ei ritm”, spunea dumneaei. „Nu toți vor crește, dar fiecare efort contează.” Am învățat că e important să perseverezi, chiar și atunci când apar obstacole. Am replantat, am învățat din greșeli și am căutat soluții. Asta e o lecție importantă nu doar pentru ecologie, ci pentru viață în general.

Am realizat că succesul unui proiect de plantare depinde mult de **implicarea comunității**. Dacă oamenii nu înțeleg importanța, nu vor avea grijă de copaci. Am început să organizăm mici evenimente în zona cu copaci plantați, să vorbim cu oamenii, să îi implicăm în proces. Am lipit afișe, am făcut prezentări simple despre beneficiile copacilor. A fost important să transformăm acțiunea noastră într-o acțiune a întregii comunități, nu doar a câtorva elevi entuziaști. Un alt aspect a fost **obținerea resurselor**. Puieții, uneltele, apa – toate costă. Am învățat să căutăm sponsori, să scriem proiecte. Am descoperit că există multe organizații și oameni dispuși să ajute inițiativele verzi, dacă sunt bine organizate și au un scop clar. Asta m-a învățat despre importanța parteneriatelor și a căutării de suport. Nu trebuie să faci totul singur.

Dincolo de copaci este o filosofie de viață

Acțiunea de plantare a copacilor a fost mult mai mult decât să săpăm gropi și să punem puieți. A fost o experiență transformațională care mi-a schimbat modul de a privi lumea și locul meu în ea. Am înțeles că fiecare dintre noi are o responsabilitate față de planetă. Nu putem aștepta ca altcineva să facă treaba. Fiecare acțiune, oricât de mică, contează. O



sticlă de plastic reciclată, un bec stins, o picătură de apă economisită, un copac plantat. Toate se adună. Și când acționăm împreună, impactul este uriaș. Mi-am dat seama că, în calitate de elev, am puterea de a fi un agent al schimbării, de a inspira pe alții, de a contribui la un viitor mai bun.

Speranță și optimism

În mijlocul atâtor știri negative despre poluare, schimbări climatice și dezastre naturale, o acțiune de plantare de copaci aduce o doză enormă de speranță. E un gest de optimism, o credință că putem îmbunătăți lucrurile. Că putem repara ce am stricat și că putem construi ceva frumos și durabil. Fiecare puiet este o promisiune pentru viitor. Cred că cea mai bună educație nu e cea care te învață doar fapte, ci cea care te învață să acționezi. Prin această experiență, am învățat despre ecologie nu doar la nivel teoretic, ci prin practică, prin implicare directă. Am învățat despre colaborare, despre responsabilitate, despre persistență. Acestea sunt lecții valoroase care mă vor ajuta nu doar în domeniul ecologiei, ci în orice aspect al vieții.

Un viitor "verde", începând de azi!

Așadar, de ce e importantă o activitate de plantare a copacilor? E importantă pentru că fiecare copac plantat e o respirație mai profundă pentru planetă, o umbră binefăcătoare într-o zi fierbinte, un adăpost pentru o vietate, un filtru pentru aerul pe care îl respirăm. Dar mai mult decât atât, este importantă pentru că ne conectează cu natura, ne unește ca și comunitate și ne învață despre puterea pe care o avem de a face o schimbare pozitivă.

Eu, Darius, un elev obișnuit, am descoperit că nu trebuie să fii un om de știință sau un activist celebru pentru a contribui la un viitor mai verde. E suficient să ai o lopată, niște pământ și dorința de a face bine. Fiecare dintre noi poate fi un exemplu de bună practică ecologică, pur și simplu implicându-se. Și asta e, cred eu, cea mai mare lecție pe care am învățat-o din toată această experiență. Așa că, data viitoare când vezi un copac, gândește-te la toate aceste lucruri. Și poate, doar poate, te vei gândi să plantezi unul chiar tu. Viitorul planetei noastre depinde de fiecare mână care plantează o speranță verde.

2. Povești scrise de elevi ai Colegiului Economic "Regele Mihai I" Buzău.

Autori: Răzvan, Ștefania, Eduard, Ema, Iulia, Ciprian, Florin, Antonio, Adrian, Maria, Denisa, Andrei, Cristina.

Desene: Izabela.

Coordonator: Poștovei Cătălina Ileana

Ilinca și Săptămâna Durabilă

Ilinca avea doisprezece ani și o curiozitate nestăvilită. Locuia într-un cartier liniștit de la marginea orașului, unde fiecare grădină avea măcar un copac bătrân și multe păsări dimineața. Îi plăcea să meargă la școală pe jos, mai ales când ploua. Avea o umbrelă veche, verde, pe care o moștenise de la bunica ei. Nu era nouă, dar era a ei.

Într-o zi de toamnă, Ilinca și-a dat seama că în jurul ei totul se schimba: la colțul străzii apăruse un fast-food care vindea totul în plastic, copacul din fața blocului fusese tăiat pentru un loc de parcare, iar curtea școlii devenise un loc plin de ambalaje.

La ora de biologie, profesoara le-a propus o provocare: „O săptămână durabilă” – fiecare elev să aleagă un gest mic pentru planetă și să-l respecte timp de 7 zile. Ilinca s-a gândit puțin și a ales: nu voi arunca nimic, voi refolosi tot ce pot.

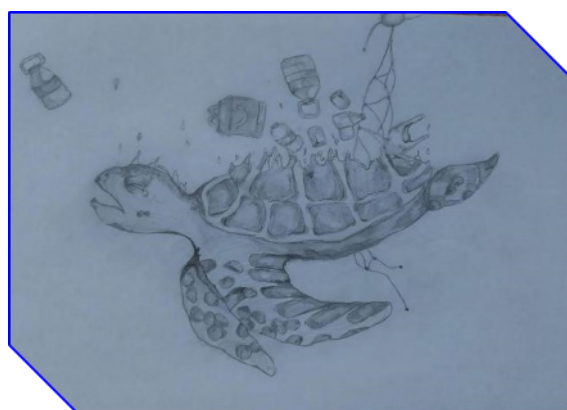
Ziua întâi a fost ușoară. A dus o sticlă goală de iaurt și a făcut din ea un ghiveci. Ziua a doua, a cusut o plasă dintr-un tricou vechi. În ziua a treia, și-a reparat umbrela care se rupseser puțin – și a simțit o bucurie ciudată. Când a văzut că funcționează din nou, a zâmbit larg: Nu tot ce e vechi trebuie aruncat.

În ziua a șaptea, Ilinca și-a dat seama că în jurul ei, ceva se schimbaser. Colegii ei o întrebau cum a făcut plasa din tricou. Diriginta le-a propus un proiect de clasă despre reciclare creativă. Și mama ei a început să cumpere mai puțin plastic de la supermarket.

La finalul săptămânii, Ilinca a scris într-un jurnal:

„Poate eu sunt mică. Dar faptele mele pot fi mari. Umbrela verde merge din nou – ca și planeta, dacă o îngrijim.”

Apoi a tras fermoarul ghiozdanului, și-a pus umbrela pe umăr și a plecat, pe jos, prin ploaie.



Povestea Celor 3 Sticle de Apa

Într-o zi de vară, după orele de la liceu, trei colegi – Andrei, Maria și Radu – au decis să meargă în parc să-și facă temele împreună. Pe drum, au cumpărat câte o sticlă de apă rece de la un magazin din colț. După ce au băut apa, fiecare a rămas cu sticla în mână.

Andrei, grăbit să ajungă primul, a aruncat sticla într-un tufiș, spunând:

– „Lasă, că o strânge cineva. Oricum, e doar una.”

Maria s-a uitat puțin la sticla ei, apoi a lăsat-o lângă o bancă.

– „Nu e groaznic, n-am aruncat-o pe jos. E pusă frumos, poate o ia cineva.”

Radu, însă, și-a băgat sticla goală în ghiozdan și le-a zis:

– „Eu o duc acasă și o pun în containerul pentru plastic. Așa e corect.”

Ceilalți doi au râs puțin de el, spunând că e prea serios și că „nu contează chiar așa mult”. Dar după câteva zile, în drum spre școală, au văzut același parc plin de gunoaie, cu sticle goale, ambalaje și resturi peste tot.

Pe un panou, cineva scrisese cu markerul:

„Natura nu e coșul nostru de gunoi.”

Maria și Andrei au roșit. Au înțeles că fiecare gest mic contează și că, dacă toți ar gândi ca ei, planeta ar deveni o groapă de gunoi.

Din acea zi, cei trei colegi au început să colecteze separat deșeurile, să refolosească sticlele și să dea un exemplu bun și altora.

Morala:

Fiecare alegere contează. Un gest mic de azi poate însemna o lume mai curată mâine. Comportamentul durabil începe cu tine.



Plasa bunicii

Nu aveam chef să merg la cumpărături cu bunica, dar m-a luat oricum. Era genul ăla de zi de sâmbătă în care nu voiam decât să dorm.

— Hai, scularea! Azi învățăm ceva util, nu doar derulăm pe TikTok! — mi-a spus cu un zâmbet ironic.

Am plecat spre piață. În loc de pungile lucioase de la supermarket, bunica și-a scos o plasă veche, de bum-bac, pe care o cosea la nevoie.

— Serios? Asta? — am întrebat.

— Da, draga mea. O am de 3 ani. Și n-a făcut rău nici unei broaște țestoase.



Pe drum, îmi povestea cum în copilăria ei nu existau atâtea ambalaje, cum totul se refolosea, se repara, se transmitea din generație în generație.

La piață, vânzătorii o salutau cu „Sărut-mâna, doamnă Marioara!”, iar ea cumpăra doar cât știa că vom mânca. Nimic în plus. Nimic de aruncat.

Ajunsă acasă, a pus totul în borcane refolosite și a notat pe etichete cu grijă. Am râs. Mi se părea că e din altă lume. Dar o lume care, culmea, avea mai mult bun simț decât a noastră.

Seara, când m-am uitat în coșul de gunoi din bucătărie, era aproape gol.

Pentru prima dată, am înțeles că „ecologia” nu e doar o lecție de la școală, ci un mod de a trăi cu respect. Față de tine, față de ceilalți, față de natură.

MORALA:

Durabilitatea nu e despre tehnologie nouă sau reguli impuse, ci despre obiceiuri vechi făcute cu grijă. Uneori, cele mai mari lecții vin din cele mai simple gesturi — ca o plasă veche, ținută cu mândrie.



Alegerea Anei

Într-un orașel liniștit, ascuns între dealuri verzi și livezi parfumate, trăia o fată de 17 ani pe nume Ana. Crescuse într-o familie simplă, care iubea natura, dar nu îi acorda prea multă importanță în viața de zi cu zi. Gunoaiele erau aruncate unde era mai ușor, becurile rămăneau aprinse fără rost, iar hainele vechi erau înlocuite cu altele noi la fiecare sezon.

Într-o zi, școala Anei a organizat o excursie într-o rezervație naturală. Acolo, a întâlnit o femeie pe nume Mara, biolog și ecologist. Mara le-a povestit elevilor despre pădurile care dispar, animalele care mor din cauza plasticului și despre cum alegerile noastre zilnice pot salva – sau distruge planeta.

Ana a fost profund impresionată. Pentru prima oară, a văzut cu ochii ei un pui de căprioară prins într-o pungă de plastic. Imaginea nu i-a mai ieșit din minte. Când s-a întors acasă, Ana a început să schimbe lucruri. A refuzat să mai cumpere haine de la fast fashion, și-a făcut propriile sacoșe din materiale vechi, a început să meargă cu bicicleta și a convins familia să recicleze. La început, părinții au râs de ea. „Ce poate schimba o singură fată?”, au spus. Dar Ana n-a renunțat. A scris articole pentru ziarul școlii, a organizat colecte selective și ateliere de reutilizare a materialelor. Într-un an, întreaga școală i-a urmat exemplul. Apoi, și primăria a observat. Așa a apărut prima inițiativă locală de „Oraș Verde”.

Ani mai târziu, Ana a devenit activist de mediu și a vorbit în fața a mii de oameni despre cum o alegere mică – să spui „nu” la o pungă de plastic, să stingi un bec, să refolosești o haină – poate crea un val de schimbare. **Pentru că durabilitatea nu e despre perfecțiune, ci despre a începe cu pași mici.** Și Ana a înțeles că o singură fată poate, într-adevăr, schimba lumea.

Umbrela

Elena locuia într-un oraș agitat, plin de claxoane, reclame și oameni grăbiți. În fiecare dimineață mergea la birou cu metrul și o cafea în mână, pe care o cumpăra în același pahar de plastic, mereu aruncat la coș după. Într-o zi ploioasă, și-a uitat umbrela acasă și a intrat într-un mic magazin de cartier. Pe rafturi, erau umbrele colorate, iar una avea eticheta: „Fabricată din plastic reciclat. Cumpărând-o, contribui la reducerea deșeurilor urbane.”

Elena a zâmbit cu neîncredere, dar a cumpărat-o. De atunci, a început să vadă orașul cu alți ochi: containere de reciclare, bicicliști pe piste verzi, cafenele care oferă reducere dacă vii cu propria cană. A renunțat la paharele de unică folosință și și-a luat o cană termică. A început să recicleze, să meargă pe jos mai mult și să-și convingă colegii să facă la fel.

După un an, biroul lor a devenit primul din clădire care colecta selectiv și avea o mică grădină pe acoperiș, cu plante aduse de angajați.

Totul începuse cu o umbrelă!





Înțelepciunea Terrei

Într-un sat liniștit, la marginea unei păduri dese, trăia un băiat pe nume Luca. Era isteț, curios și mereu dornic să afle lucruri noi. Într-o zi, în timp ce se plimba prin pădure, a descoperit un copac bătrân cu trunchiul atât de gros încât trei oameni nu l-ar fi putut cuprinde. Pe scoarța lui era gravat un simbol strălucitor, ca o frunză de aur.

Când s-a apropiat, copacul a început să vorbească:

— Luca, eu sunt Copacul Fermecat. De sute de ani, păzesc această pădure. Dar lumea se schimbă... și nu în bine. Dacă vrei, te pot învăța cum să protejezi natura și satul tău.

Luca a fost uimit, dar și entuziasmat. În fiecare zi, mergea la copac, care îi oferea câte o lecție:

Redu și refolosește: Copacul i-a arătat cum să transforme borcanele vechi în lămpi, hainele rupte în sacoșe și cutiile în căsuțe pentru păsări.

Plantează și protejează: A învățat să planteze pomi și să aibă grijă de grădina comunității, atrăgând păsări și insecte care mențineau echilibrul naturii.

Consumă responsabil: Copacul l-a învățat să aleagă produse locale, să nu risipească mâncarea și să bea apă din sticle reutilizabile.

Fii exemplu pentru ceilalți: Luca a început să vorbească cu prietenii și vecinii despre ce învățase. Încet-încet, tot satul s-a schimbat.

Anii au trecut, iar satul a devenit unul dintre cele mai verzi și curate locuri din ținut. Copacul Fermecat a dispărut într-o noapte liniștită, lăsând în urmă doar o frunză de aur la rădăcina lui. Luca, acum adult, a plantat un nou copac în același loc și le-a spus copiilor:

— **Adevărata magie e în ceea ce alegem să facem în fiecare zi. Dacă ai grijă de natură, ea va avea grijă de tine.**





ECHIPA DE PROFESORI CARE AU PARTICIPAT LA ELABORAREA COMPENDIUMULUI:

Agricultură (agricultură, zootehnie, horticultură, etc)	Ciufu Clara-Ileana
	Cantemir Mihai
	Cismasiu Octav
	Frusinoiu Liliana
	Ionița Silvia
Industrie alimentară	Vijă Ramona
	Coman Mariana
	Dună Magdalena
Protecția mediului	Moldoveanu Aida Corina
	Prelipceanu Otilia
Chimie Industrială	Ișfan Liliana
	Manole Livia Aurora
Silvicultură, Industria prelucrării lemnului	Cuciurean Alina Elena
	Hrimiuc Corina Liliana
	Gheorghe Costina Mihaela
	Cosma Cristian Marcel
	Ciulea Adela-Cristina
Industria Textilă și a Pielăriei	Suseanu Claudia
	Apostol Laura-Liliana
	Rusu Nicoleta
	Verdeș Lăcrămioara
	Butnariu Nicoleta Lavinia
	Hlihor Ramona-Adriana



ECONOMIC COMERȚ	Voinea Oana Alina
	Stoiadin Gabriela
	Petcu Claudia Anita
	Dinescu Mirela
	Dincă Florin Cristian
	Nemțoiu Georgeta
	Postovei Catalina
	Teșu Marinela
	Tiplic Gabriela
	Costea Iuliana
	Voicu Cornelia
	Lixandru Elena
	Starețu Camelia
	Tanislav Cristina
	Georgescu Roxana Antoaneta
TURISM/Alimentație	Dina Pane
	Popescu Margareta
	Dorin Viorica
	Giuchici Minodora Simona
	Sabău Remus Mircea
	Ile Larisa
	Ardelean Simona Violeta
ESTETICĂ ȘI IGIENA CORPULUI	Otulescu Valentina
	Bereczki Ioana
ELECTRIC ENERGETICĂ	Diaconescu Carmen
	Oltean Octavia
	Ilină Lavinia
	Hoduț Florentina
	Florescu Doina Carmen
	Bălășoiu Doinița



ELECTRONICĂ/AUTOMATIZĂRI TELECOMUNICAȚII	Zloteanu Dana
	Pop Livia
	Mihalache Luminita
	Spiridon Liliana Daniela
	Roșca Angela
	Tomuș Adrian
MECANICĂ	Gaidoș Nicoleta
	Mustăță Antonio
	Olar Dorin Marian
	Osain Angela
	Ghergu Diana
	Leoveanu Alexandru Crisu
TRANSPORTURI	Iorgulescu Beatrice
	Văduva Aurelia
CONSTRUCȚII ȘI MATERIALE de CONSTRUCȚII	Cismaș Silvia Manuela
	Rat Irina
	Stana Iuliana

COORDONAREA ELABORĂRII:

ECHIPA CNDIPT DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI.

Coordonator proiect: Carmen Mușat