WP2 – Profil de competențe și curriculum UE în sustenabilitate

Elaborat de: Universitatea Paderborn

Cuprins

1. Introducere....4
2. Profil profesional al Expertului European în Sustenabilitate....4
2.1 Cunoștințe esențiale....6
2.2 Abilități și competențe esențiale....13
2.3 Cunoștințe opționale....20
2.4 Abilități și competențe opționale....23
2.5 Competențe transversale....31
3. Ghidul pentru rezultatele învățării....35
4. Matricea de competențe....40
4.1 Unitatea curriculară 1: Introducere în sustenabilitatea afacerilor (fundamentele schimbărilor climatice)....42
4.2 Unitatea curriculară 2: Știința sustenabilității....46
4.3 Unitatea curriculară 3: Moduri de gândire (Design, Viitor, Circular, Sisteme)....55
4.4 Unitatea curriculară 4: Colectarea și gestionarea datelor....59
4.5 Unitatea curriculară 5: Dezvoltarea și implementarea planului de sustenabilitate....62
4.6 Unitatea curriculară 6: Finanțe, operațiuni durabile.65
4.7 Unitatea curriculară 7: Contabilizarea și raportarea carbonului....69

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

4.8 Unitatea curriculară 8: Managementul schimbării și transdisciplinaritate 75
4.9 Unitatea curriculară 9: Legislație de mediu & raportare și audit ESG 78
5. Metodologia de instruire (UPB) 81
5.1 Introducere 81
5.2 Cadru pedagogic 81
5.3 Proiectarea cursului de formare 83
5.4 Activități de predare și învățare 84
5.5 Evaluare 85
5.6 Dezvoltare ulterioară 86
6. Prezentare generală a evaluării sumative (ISQ) 87
6.1 Scop și sarcină 87
6.2 Evaluarea filosofiei și principiilor 87
6.3 Asigurarea calității pentru dezvoltarea și implementarea Profilului Profesional ESE 89
6.4 Proiectarea evaluării 91
6.5 Procesul de certificare 100
6.6 Incluziune și accesibilitate 103
6.7 Concluzie 103
7. Surse 104

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

WP2 – Profil de competențe și curriculum UE în sustenabilitate

1. Introducere

Obiectivul Pachetului de Muncă 2 este de a dezvolta un nou curriculum de Educație și Formare Profesională (VET) pentru calificarea ESE (European Sustainability Expert), abordând decalajul de competențe verzi (disparitatea dintre cererea și oferta de lucrători calificați pe piața muncii verzi) în Europa. Crearea unui Profil Profesional standardizat bazat pe clasificarea ESCO pentru un manager de sustenabilitate, aliniat cu Sistemul European de Credite pentru Educație și Formare Profesională (ECVET), asigură consistență și comparabilitate între cadrele de calificare din țările partenere. Cu ajutorul unui cadru comun, rolurile, responsabilitățile și competențele așteptate sunt definite, iar mobilitatea pe piața muncii este facilitată în Europa.

Curriculumul ESE stabilește obiective și cerințe clare, oferind transparență pentru formatori și cursanți. Stabilește scopul cursului de formare, obiectivele, cerințele prealabile pentru înscrierea la curs și este în concordanță cu punctele ECVET.

În secțiunea următoare, Profilul Profesional ESE este prezentat prin cunoștințe, abilități esențiale și transversale bazate pe clasificarea ESCO pentru un manager de sustenabilitate. Această schițare a profilului stă la baza matricei de competențe a curriculumului. După un ghid despre cum să se proiecteze rezultatele învățării unui curs, este prezentată matricea de competențe. Matricea de competențe ESE cuprinde 9 unități de competență, care acoperă modulele de curs. La final, există o prezentare generală a metodologiei de formare, urmată de o prezentare generală a evaluării sumative a curriculumului.

2. Profil profesional al Expertului European în Sustenabilitate

Profilul profesional al Expertului European în Sustenabilitate (ESE) este aliniat cu clasificarea ESCO (European Skills, Competents, Qualifications and Occupations) pentru un manager de sustenabilitate (Cod: 1213.8 accesibil la https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation_main ; Setul de date ESCO – v1.2.0). Potrivit ESCO, un manager de sustenabilitate este descris astfel: "Managerii de sustenabilitate sunt responsabili pentru asigurarea sustenabilității proceselor de afaceri. Ei oferă asistență în proiectarea și implementarea planurilor și măsurilor pentru a se

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

asigura că procesele și produsele de fabricație respectă reglementările de mediu și standardele de responsabilitate socială date, monitorizând și raportând implementarea strategiilor de sustenabilitate în lanțul de aprovizionare și procesul de afaceri al companiei. Ei analizează probleme legate de procesele de fabricație, utilizarea materialelor, reducerea deșeurilor, eficiența energetică și trasabilitatea produselor, pentru a îmbunătăți impactul de mediu și social și a integra aspectele de sustenabilitate în cultura companiei." Cu alte cuvinte, rolul managerului de sustenabilitate este să se asigure că organizațiile operează într-un mod prietenos cu mediul și responsabil social. Ei facilitează planificarea și implementarea măsurilor pentru a asigura conformitatea proceselor și produselor de producție cu reglementările de mediu și standardele sociale. Mai mult, aceștia au sarcina de monitorizare și evaluare a implementării strategiilor de sustenabilitate. Ei analizează modul în care sunt folosite materialele, cum pot fi reduse deșeurile, economisită energia și cum se poate îmbunătăți trasabilitatea produselor. Obiectivul general al managerilor de sustenabilitate este integrarea fermă a sustenabilității în cultura corporativă.

Având acest lucru în vedere, următoarele abilități, competențe și cunoștințe necesare pentru Expertul European în Sustenabilitate sunt prezentate în secțiunea următoare, așa cum rezultă din clasificarea ESCO.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

2.1 Cunoștințe esențiale

Cunoștințe esențiale	Descriere (ESCO)	Etichete alternative	Tipul de rezultat al învățării
Energie alternativă	Surse de energie care nu provin din combustibili fosili și care au puține emisii cu efect de seră.	- surse alternative de energie	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/8f585def-6ade-41b3-b897-3d71fba4151d			
Economie circulară	Economia circulară urmărește să mențină materialele și produsele în uz cât mai mult timp posibil, extragând valoarea maximă din ele în timpul utilizării și reciclându-le la sfârșitul ciclului lor de viață. Aceasta îmbunătățește eficiența resurselor și ajută la reducerea cererii pentru materiale virgine.	- economie eficientă din punct de vedere al resurselor	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/22c45bf7-e52b-475f-847b-c32a87f65a5d			
Impactul schimbărilor climatice	Impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și condițiilor de viață pentru plante și animale.	- impactul încălzirii globale - rezultatele impactului schimbărilor climatice	Cunoștințe

		- rezultatele impactului încălzirii globale - amploarea impactului schimbărilor climatice - amploarea impactului încălzirii globale	
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/1565b401-1754-4b07-8f1a-eb5869e64d95			
Responsabilitatea socială corporativă	Gestionarea sau administrarea proceselor de afaceri într-un mod responsabil și etic, având în vedere responsabilitatea economică față de acționari la fel de importantă ca responsabilitatea față de părțile interesate de mediu și sociale.	- Responsabilitate Socială Corporativă (CSR) - afaceri responsabile - performanță socială	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/66db424f-2abe-420d-8e5b-186607266b61			
Sustenabilitatea corporativă	O practică de afaceri menită să desfășoare o creștere durabilă pe termen lung, urmărind strategii de mediu, economice și sociale ca piloni principali.	- strategii de sustenabilitate corporativă	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/f5bf985b-ac78-4d23-881a-18a359234528			

Standarde de emisii	Limitările legale ale numărului de poluanți care pot fi emiși în mediu. Cadrul legislativ al UE care reglementează standardele de emisii pentru conducerea vehiculelor.	- controlul poluării aerului - reglementări privind vehiculele pentru poluarea aerului - reglementări privind emisiile - cerințe legale pentru emisii	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/2bdc2f65-b42f-4963-abff-d7214ca4caae			
Conservarea energiei	Practica de reducere a consumului de energie și de a folosi mai puține servicii energetice. Ca proces sustenabil, conservarea energiei se realizează prin înlocuirea energiei folosite cu surse alternative, utilizarea unor produse energetice mai eficiente sau prin abținerea de la anumite produse sau servicii energetice pentru a o conserva.	- optimizarea energiei	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/ddce2912-bc0f-4a47-aa2b-c1de48bc4b44			
Eficiență energetică	Domeniu de informații privind reducerea consumului de energie. Aceasta include calcularea consumului de energie, furnizarea de certificate și măsuri de sprijin, economisirea energiei prin reducerea cererii, încurajarea utilizării eficiente a combustibililor fosili și promovarea utilizării energiei regenerabile.	- utilizare eficientă a energiei - conservarea energiei - economisirea energiei - promovarea eficienței energetice	Cunoștințe

		- reducerea consumului de energie	
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/83fc0b2b-6cd2-46af-b1ff-d3fc83604c26			
Legislație de mediu	Politicile de mediu și legislația aplicabile într-un anumit domeniu.	- reglementări de mediu	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/6f5850ea-5785-4e2c-b062-743066fd5bdb			
Standarde de management al mediului	Cerințele pentru ca o organizație să implementeze un sistem de management al mediului pentru a-și îmbunătăți performanța de mediu, cum ar fi ISO 14001.	- EMS - ISO 14000 - ISO 14001	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/95bff246-c3ce-4181-a11b-e4363453c2f8			
Politica de mediu	Politici locale, naționale și internaționale care vizează promovarea sustenabilității mediului și dezvoltarea proiectelor care reduc impactul negativ asupra mediului și îmbunătățesc starea mediului.	- politica de sustenabilitate a mediului - politica internațională de mediu - politica locală de mediu - politica națională de mediu	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/081d7679-5070-4777-bece-a28c49f15636			

Standarde globale pentru raportarea sustenabilității	Cadrul global, standardizat de raportare, care permite organizațiilor să cuantifice și să comunice despre impactul lor asupra mediului, socialului și guvernanței.	- cadrul global de raportare pentru sustenabilitate - ghiduri globale de raportare pentru sustenabilitate - ghiduri de raportare non-financiară - cadre standardizate de raportare pentru sustenabilitate	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/4300b453-9bcf-474c-9ee3-92ec2229720c			
Calcul verde (informatică ecologică)	Utilizarea sistemelor TIC într-un mod responsabil din punct de vedere ecologic și sustenabil, cum ar fi implementarea serverelor eficiente energetic și a unităților centrale de procesare (CPU), reducerea resurselor și eliminarea corectă a deșeurilor electronice.	- calcul sustenabil	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/0e78d9c9-7c3c-4c5c-82cb-205c16edbcb8			
Tehnologii eficiente din punct de vedere al resurselor	Tehnologii sustenabile care permit producerea mai multă valoare folosind resurse limitate, reducând în același timp impactul asupra mediului, limitând riscurile de penurie.	- eficiența resurselor	Cunoștințe

Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/d1f73ae9-d348-4aac-b5d5-9b6d508401d3			
Managementul riscului	Procesul de identificare, evaluare și prioritizare a tuturor tipurilor de riscuri și de unde ar putea veni, cum ar fi cauze naturale, schimbări legale sau incertitudine în orice context dat, precum și metodele de gestionare eficientă a riscurilor.	- evaluarea riscului	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/6eff134b-e34f-4d6e-a6e8-5e47cf2228d0			
Consultanță în sustenabilitate	Abordarea de consultanță a fost folosită pentru a ajuta companiile să cunoască mai bine impactul lor asupra sustenabilității și să implementeze strategii pentru a deveni ecologice și eficiente.	- servicii de consultanță în sustenabilitate	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/d84326c9-a3d3-4e22-a6a1-1ad42a356f10			
Finanțe durabile	Procesul de integrare a considerentelor de mediu, sociale și de guvernanță (ESG) la luarea deciziilor de afaceri sau investiții, conducând la creșterea investițiilor pe termen lung în activități și proiecte economice durabile.	- cunoștințe despre finanțe durabile - investiții responsabile - investiții durabile	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/203083ca-b051-4c28-8986-fc8731bacee5			

Tehnologii durabile	Tehnologii care urmăresc reducerea riscurilor de mediu și ecologice, realizând în același timp un impact economic, social și de mediu pozitiv. Acestea sunt tehnologii inovatoare menite să prevină, să reducă și să se recupereze de impactul negativ al umanității asupra planetei.	- energie alternativă - energie curată - tehnologii verzi	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/103f7814-d262-4df6-a1b6-759bc51f76cb			
Gestionarea deșeurilor	Metodele, materialele și reglementările folosite pentru colectarea, transportul, tratarea și eliminarea deșeurilor. Aceasta include reciclarea și monitorizarea eliminării deșeurilor. Exclude procedurile legate de incinerarea deșeurilor.	Reglementarea deșeurilor	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/40f65a56-ccbe-4601-9f32-1cc6cdd24f28			

2.2 Abilități și competențe esențiale

Abilități și competențe esențiale	Descriere (ESCO)	Etichete alternative	Tipul de rezultat al învățării
Consiliere privind reducerea emisiilor de carbon	Oferă sfaturi companiilor privind reducerea emisiilor de carbon în industrie, identifică stimulente și menține la curent cu reglementările și politicile privind emisiile de carbon, precum și cu metode inovatoare de reducere.	- oferă consultanță privind reducerea amprentei de carbon - consiliere juridică privind reducerea emisiilor de carbon	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/c8b4b02c-d9ce-4e24-ab43-5dd52c6dff48			
Sfaturi privind responsabilitatea socială corporativă	Informează pe ceilalți despre responsabilitatea socială a companiilor și organizațiilor în societate și sfătuiește privind aspectele menite să le prelungească sustenabilitatea.	- oferă consultanță în chestiuni de responsabilitate socială și sustenabilitate - oferă recomandări privind responsabilitatea socială și sustenabilitatea - să ofere sugestii privind responsabilitatea socială și sustenabilitatea	Abilitate

Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/b2f05068-c409-43ec-ba58-b5dfe991ca5e			
Sfaturi privind soluții de sustenabilitate	Consiliază companiile cu privire la soluții pentru dezvoltarea proceselor de producție sustenabile, îmbunătățirea eficienței materialelor și reutilizarea și reducerea amprentei de carbon.	- consiliere privind soluții prietenoase cu mediul	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/dbef5042-4b99-4e6f-b2ed-1d33b07b3ed6			
Consiliere privind politici de management durabil	Contribuie la planificarea și dezvoltarea politicilor pentru managementul durabil, contribuie inclusiv la evaluările impactului asupra mediului.	- susținerea managementului durabil - încurajarea managementului durabil - promovarea managementului durabil	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/6742977a-aa00-4c8c-9861-898b0373907e			
Analiza cerințelor afacerii	Studiază nevoile și așteptările clienților pentru un produs sau serviciu pentru a identifica și rezolva inconsecvențele și posibilele dezacorduri ale părților interesate implicate.	- analizează riscurile produsului pentru clienți	Abilitate

Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/b04f377b-ee80-4b38-aca1-19d266a23b17			
Analiza strategiilor lanțului de aprovizionare	Examinează detaliile de planificare ale unei organizații privind producția, unitățile de producție așteptate, calitatea, cantitatea, costul, timpul disponibil și cerințele de forță de muncă. Oferă sugestii pentru îmbunătățirea produselor, calitatea serviciilor și reducerea costurilor.	- îmbunătățește strategiile lanțului de aprovizionare - analizează strategiile de achiziții - analizează logistica aprovizionărilor - examinează strategiile din lanțul de aprovizionare	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/96d549bb-3e62-4c45-92a7-f114df089581			
Evaluarea impactului asupra mediului	Monitorizează impactul asupra mediului și efectuează evaluări pentru a identifica și reduce riscurile de mediu ale organizației, ținând cont de costuri.	- evaluarea riscurilor de mediu	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/e541c69c-ea80-4b17-87cb-4001d0b9d303			
Evaluarea ciclului de viață al resurselor	Evaluează utilizarea și posibila reciclare a materiilor prime pe întregul ciclu de viață al produsului. Ia în considerare reglementările aplicabile, cum ar fi Pachetul de Politici privind Economia Circulară al Comisiei Europene.	- studierea ciclului de viață al resurselor - evaluarea ciclului de viață al resurselor	Abilitate

Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/4e87c852-602a-4a0e-b8d8-20709ce14ac5			
Efectuarea de formări în probleme de mediu	Efectuează formare pentru personal și asigură că toți membrii forței de muncă înțeleg cum pot contribui la îmbunătățirea performanței de mediu.	- formare completă în probleme de mediu	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/2cb27e30-2be7-4a09-9502-fdd2102c046b			
Coordonarea eforturilor de mediu	Organizează și integrează toate eforturile de mediu ale companiei, inclusiv controlul poluării, reciclarea, gestionarea deșeurilor, sănătatea mediului, conservarea și energia regenerabilă.	- promovarea eforturilor de mediu - reglementarea eforturilor de mediu	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/bd70f004-e1d6-43f0-96f1-59c014a4ea01			
Asigurarea respectării legislației de mediu	Monitorizează activitățile și îndeplinirea sarcinilor pentru a asigura conformitatea cu standardele privind protecția mediului și sustenabilitate, modifică activitățile în cazul modificărilor legislației de mediu. Asigură că procesele respectă reglementările de mediu și cele mai bune practici.	- verificarea conformității cu legile de mediu - asigurarea conformității cu reglementările de mediu - conducerea implementării politicilor și legislației de mediu	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/089ee650-297e-4716-87d1-440743b70a0d			

Design de mediu	Abordare folosită pentru a face față problemelor de mediu legate de clădiri, planuri și produse în diverse domenii precum ingineria, designul interior și arhitectura.	- procesul de proiectare a mediului	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/dab7c301-2a33-454e-8fed-23218fa28eee			
Conducerea procesului de raportare a sustenabilității	Supraveghează procesul de raportare privind performanța sustenabilității organizației, conform ghidurilor și standardelor consacrate.	- supravegherea raportărilor de sustenabilitate în organizații - supravegherea procesului de raportare a sustenabilității	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/bbcc7e1b-3d4d-4422-9fac-efd636eb9de4			
Gestionarea sistemului de management al mediului	Dezvoltă și implementează un sistem de management al mediului.	- supravegherea sistemelor de management al mediului - reglementarea sistemelor de management al mediului - supravegherea sistemelor de management al mediului	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/b13e0689-636d-42d0-86c3-df9d6f85a882			

Gestionarea bugetului programului de reciclare	Gestionează programul anual de reciclare și bugetul respectiv al unei organizații.	- supravegherea bugetului programului de reciclare - reglementarea bugetului programului de reciclare - supravegherea bugetului programului de reciclare	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/d9d3eb78-a7c6-4076-9e19-df225af2ec62			
Măsurarea performanței companiei în sustenabilitate	Ține evidența indicatorilor de sustenabilitate și analizează cât de bine se descurcă compania în performanța sustenabilității, în raport cu Obiectivele de Dezvoltare Durabilă sau standardele globale pentru raportarea sustenabilității.	- evaluarea performanței sustenabilității	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/d53eab76-e8ff-4e28-af26-7e012951c763			
Reducerea risipei de resurse	Evaluează și identifică oportunități de utilizare a resurselor mai eficient, prin eforturile continue de a reduce risipa utilităților.	- utilizarea eficientă a resurselor de deșeuri - oprirea risipei de resurse - eficiența resurselor de deșeuri	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/d2c81ad1-2439-43cf-9c63-204187b8f771			

Promovarea conștientizării mediului	Promovează sustenabilitatea și creșterea gradului de conștientizare asupra impactului asupra mediului al activității umane și industriale pe baza amprentei de carbon ale proceselor de afaceri și a altor practici.	- încurajarea conștientizării asupra mediului	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/8abdc43c-2bfd-417c-97c2-27fcdaf53171			
Folosirea de materiale și componente sustenabile	Identifică, selectează materiale și componente ecologice. Decide să înlocuiască anumite materiale cu unele prietenoase cu mediul, menținând același nivel de funcționalitate și alte caracteristici ale produsului.	- aplicarea componentelor sustenabile - implementarea materialelor sustenabile	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/73576419-31c2-4e45-8e30-ab1afec3db4e			

2.3 Cunoștințe opționale

Cunoștințe și competențe opționale	Descriere (ESCO)	Etichete alternative	Tipul de rezultat al învățării
Combustibili alternativi	Combustibili sau surse de energie care servesc, cel puțin parțial, ca substitut în alimentarea tradițională cu energie pentru transport, cum ar fi petrolul și sursele fosile. Acestea au potențialul de a contribui la eforturile de decarbonizare și de a îmbunătăți performanța de mediu a economiei și sectorului transporturilor.	- biocombustibili - combustibil neutr/negativ din punct de vedere al carbonului - combustibil curat - e-combustibili	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/e9ff446f-6a8a-4e35-a611-176508964be3			
Produse secundare	Conceptele de produs secundar și deșeuri. Tipuri de deșeuri și coduri europene de deșeuri, industrii. Soluții pentru recuperarea, reutilizarea și reciclarea produselor secundare și a deșeurilor în diferite sectoare.	- materiale secundare	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/f2412a5c-8072-4cd7-8fa1-806864f91276			
Principiile comunicării	Setul de principii comune în ceea ce privește comunicarea, cum ar fi ascultarea activă, stabilirea	- idealuri de comunicare	Cunoștințe

	relației, ajustarea registrului și respectarea intervenției celorlalți.	- principiul comunicării - teorii ale comunicării	
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/fe30a4b0-1a99-4fc7-afff-b162b8c834ba			
Piața energiei	Tendințele și principalii factori care conduc piața de tranzacționare a energiei, metodologiile și practicile de tranzacționare a energiei, precum și identificarea principalilor actori din sectorul energetic.	- tranzacționarea cu energie	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/071c7f1d-f659-4b96-a222-b21012297f3b			
Economia mediului	Subdomeniul economiei care studiază alocarea eficientă a resurselor de mediu cu scopul de a minimiza impacturile negative asupra mediului natural.	- principii ale economiei mediului	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/1063b061-329e-4212-8db4-ab936dc60efc			
Obligațiuni verzi	Instrumentele financiare tranzacționate pe piețele financiare care urmăresc strângerea de capital pentru proiecte cu beneficii specifice de mediu.	- garanții pentru proiecte prietenoase cu mediul - obligațiuni pentru proiecte verzi - obligațiuni pentru proiecte durabile - obligațiuni de sustenabilitate	Cunoștințe

Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/86f0bb12-6491-4be7-8306-c88900e91a63			
Managementul proiectului	Disciplina managementului de proiect, activitățile și variabilele sale precum timpul, resursele, cerințele, termenele limită și răspunsul la evenimente neașteptate.	- principiile managementului proiectelor - activități de management de proiect	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/7111b95d-0ce3-441a-9d92-4c75d05c4388			
Reutilizarea apei	Principiile proceselor de reutilizare a apei în sisteme complexe de circulație.	- metode de reutilizare a apei - principiile reutilizării apei	Cunoștințe
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/b970e437-2f8b-42e3-ae49-6718a0cca44f			

2.4 Abilități și competențe opționale

Abilități și competențe opționale	Descriere (ESCO)	Etichete alternative	Tipul de rezultat al învățării
Consultanță privind sistemele de management al riscului de mediu	Evaluează cerințele și oferă consultanță privind sistemele de management al riscului de mediu. Asigură că respectivul client își face partea în prevenirea sau limitarea impactului negativ asupra mediului folosind tehnologie. Asigură că sunt obținute licențele și permisele necesare.	- oferă sfaturi privind sistemele de management al riscului de mediu	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/a366bfc5-8d17-4792-a9f0-db0951528dda			
Consiliere privind procedurile de gestionare a deșeurilor	Consiliează organizațiilor privind implementarea reglementărilor privind deșeurile și strategiile de îmbunătățire pentru gestionarea și minimizarea deșeurilor, pentru a crește practicile sustenabile din punct de vedere ecologic și conștientizarea mediului.	- oferă sfaturi privind procedurile de gestionare a deșeurilor	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/f82b05a7-128b-4a72-a815-044ff6062f62			
Analizarea datelor de mediu	Analizează datele care interpretează corelațiile dintre activitățile umane și efectele asupra mediului.	- evaluarea datelor de mediu	Abilitate

		- examinarea datelor de mediu - inspectarea datelor de mediu - revizuirea datelor de mediu - date de mediu pentru sondaje	
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/77f109c4-3107-4d2a-a512-5160ac103933			
Aplicarea procedurilor și reglementărilor pentru etichetarea ecologică	Identifică, selectează și aplică proceduri și reglementări pentru a verifica conformitatea cerințelor specifice de etichetare ecologică a UE.	- respectarea protocoalelor pentru etichetarea durabilă - impunerea protocoalelor de eco-etichetare - impunerea standardelor pentru etichetarea ecologică - identificarea reglementărilor pentru etichetarea ecologică a UE - implementarea protocoalelor și regulilor pentru eco-etichetare	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/670ebf56-761c-4d3d-865a-db14085b77f7			

Aplicarea gândirii sistematică de design	Aplică procesul de combinare a metodologiilor de gândire sistemică cu designul centrat pe om pentru a rezolva provocările complexe ale societății într-un mod inovator și sustenabil. Acest lucru se aplică cel mai adesea în practicile de inovație socială care se concentrează mai puțin pe proiectarea de produse și servicii independente și mai mult pe proiectarea unor sisteme complexe de servicii, organizații sau politici care aduc valoare societății în ansamblu.	- aplicarea metodologiilor combinate de gândire sistemică - folosirea proiectării sistemelor	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/4d30ad07-9e39-4899-81dd-02b280f162f9			
Evaluarea riscurilor furnizorilor	Evaluează performanța furnizorilor pentru a evalua dacă aceștia respectă contractele convenite, respectă cerințele standard și oferă calitatea dorită.	- verificarea riscurilor furnizorilor	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/96ec2d53-4f41-4172-8ef2-70742c4bb540			
Realizarea managementului energetic al instalațiilor/facilităților	Contribuie la dezvoltarea unor strategii eficiente pentru gestionarea energiei și asigurarea sustenabilității acestora pentru clădiri. Revizuiește clădirile și facilitățile pentru a identifica unde pot fi făcute îmbunătățiri în eficiența energetică.	- efectuarea unui audit energetic al instalațiilor/facilităților	Abilitate

Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/885808f7-f42b-406e-95f2-28efcd45ddda			
Efectuarea auditului energetic	Analizează și facilitează consumul de energie într-un mod sistematic pentru a îmbunătăți performanța energetică.	- analizarea consumului de energie	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/0ad6d5e8-593f-4191-843c-439b23a468ca			
Desfășurarea de cercetări privind prevenirea deșeurilor alimentare	Cercetează și evaluează metodele, echipamentele și costurile pentru reducerea și gestionarea risipei alimentare. Monitorizează datele înregistrate de măsurare și identificare a domeniilor de îmbunătățire legate de prevenirea deșeurilor alimentare.	- analizarea datelor privind prevenirea deșeurilor alimentare și reducerea comparativă a costurilor alimentare - efectuarea de cercetări privind costurile gestionării risipei alimentare - evaluarea metodelor de reducere a risipei alimentare - efectuarea de investigații pentru reducerea risipei alimentare	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/bbfb0e36-807c-492f-bed2-267224ba7bc7			

Proiectarea indicatorilor pentru reducerea deșeurilor alimentare	Determină indicatori cheie de performanță (KPI) pentru reducerea risipei alimentare și gestionează în conformitate cu standardele stabilite. Supraveghează evaluarea metodelor, echipamentelor și costurilor pentru prevenirea deșeurilor alimentare.	- proiectarea evaluării practicilor și strategiilor de prevenire a deșeurilor alimentare - dezvoltarea KPI-urilor pentru reducerea deșeurilor alimentare - gestionarea KPI-urilor pentru a reduce risipa alimentară	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/3936cc7d-d045-4eb0-b951-b862a072c0a2			
Proiectarea de strategii de reducere a deșeurilor alimentare	Dezvoltă politici precum mesele pentru personal sau redistribuirea alimentelor pentru a reduce, reutiliza și recicla deșeurile alimentare acolo unde este posibil. Aceasta include revizuirea politicilor de achiziții pentru a identifica domenii de reducere a risipei alimentare, de exemplu, cantitățile și calitatea produselor alimentare.	- dezvoltarea metodelor de redistribuire a hranei - elaborarea politicilor privind mesele pentru personal - identificarea zonelor pentru reducerea deșeurilor alimentare - reducerea risipei alimentare	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/dff0087d-25e4-40bf-979e-32fdf2445438			
Dezvoltarea programelor de reciclare	Dezvoltă și coordonează programele de reciclare; Colectează și procesează materiale reciclabile pentru a reduce deșeurile.	- stabilirea de programe de reciclare	Abilitate

		- evaluarea programelor de reciclare - lansarea programelor de reciclare - programe de reciclare a produselor	
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/862920c8-f2d0-4058-8fb8-9f06fbfc2446			
Implementarea planurilor de acțiune de mediu	Aplică planuri care abordează gestionarea problemelor de mediu în proiecte, intervenții în situri naturale, companii și altele.	- desfășurarea activităților pentru realizarea planurilor de acțiune de mediu - punerea în aplicare a planurilor care abordează probleme de mediu	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/59004ee8-3975-4877-bf82-ff0b8070ef28			
Implementarea achizițiilor durabile	Integrează obiectivele strategice de politică publică în procedurile de achiziție, cum ar fi Achizițiile Publice Verzi (GPP) și Achizițiile Publice Responsabile Social (SRPP). Contribuie la reducerea impactului asupra mediului al achizițiilor, la atingerea obiectivelor sociale	- implementarea achizițiilor publice verzi - implementarea achizițiilor publice social responsabile	Abilitate

	și la îmbunătățirea raportului calitate-preț pentru organizație și pentru societate în ansamblu.		
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/6962058d-9808-4820-a6bc-d7cabce60cde			
Monitorizarea impactului producției	Verifică impactul utilajelor de fabricație asupra mediului, analizând nivelurile de temperatură, calitatea apei și poluarea aerului.	- verificarea parametrilor de mediu - monitorizarea parametrilor de mediu	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/3d69b305-4051-4c1d-ba1e-d8c5b35e22db			
Realizarea managementului de proiect	Gestionează și planifică diverse resurse, cum ar fi resursele umane, bugetul, termenul limită, rezultatele și calitatea necesare pentru un anumit proiect, și monitorizează progresul proiectului pentru a atinge un obiectiv specific într-un timp și un buget stabilit.	- gestionarea proiectelor	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/cd5efa8c-e44d-4cbc-91c6-796018dbed68			
Promovarea ambalajelor sustenabile	Aplică politici de ambalare sigure și sănătoase; maximizează utilizarea materialelor reciclate sau regenerabile; implementează tehnologii de producție curată.	- încurajarea ambalării sustenabile	Abilitate

Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/51399b1c-15d6-4e4c-8673-30c25a094fce			
Supravegherea tratării apelor uzate	Supraveghează tratarea apelor uzate conform reglementărilor de mediu.	- gestionarea tratării apelor uzate	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/fcc29203-1f8d-4c54-90ee-78cb18467695			
Instruirea/formarea personalului pentru a reduce risipa alimentară	Stabilește noi instruiri/formări și prevederi de dezvoltare a personalului pentru a sprijini cunoștințele personalului privind prevenirea deșeurilor alimentare și practicile de reciclare a alimentelor. Asigură faptul că personalul înțelege metodele și instrumentele pentru reciclarea alimentelor, de exemplu, separarea deșeurilor.	- educarea lucrătorilor cu privire la metodele de reciclare a alimentelor - informarea personalului cu privire la practicile de reducere a deșeurilor alimentare	Abilitate
Link ESCO: https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills?uri=http://data.europa.eu/esco/skill/001d46db-035e-4b92-83a3-ed8771e0c123			

2.5 Competențe transversale

Categorie	Descriere	Uniunea Europeană (2018)	UNESCO (2016)	Relevanța pentru sustenabilitate și gestionarea deșeurilor
Competențe cognitive	**Analiza datelor de mediu:** Colectarea și interpretarea datelor de mediu pentru luarea deciziilor sustenabile. **Comunicarea științifică:** Traducerea datelor științifice complexe în formate accesibile pentru un public mai larg.	**Alfabetizare:** Capacitatea de a înțelege, analiza și extrage cunoștințe din diverse surse. **Competență matematică și STEM:** Abilitatea de a folosi concepte științifice și metode cantitative. **Competență digitală:** Abilitatea de a folosi tehnologii digitale pentru procesarea informațiilor și rezolvarea problemelor.	**Gândire critică și inovatoare:** Capacitatea de a rezolva probleme creativ, de a lua decizii reflexive și de a dezvolta soluții noi.	- Utilizarea tehnologiilor digitale pentru monitorizarea datelor privind deșeurile și utilizarea durabilă a resurselor. - Implicarea în discuții critice pe teme de mediu prin comunicare bazată pe știință.

Competențe interpersonale	**Comunicare convingătoare:** Abilitatea de a convinge părțile interesate în proiectele de sustenabilitate. **Colaborare interdisciplinară:** Colaborare cu experți din diverse discipline pentru a rezolva provocările de mediu.	**Competență personală, socială și de învățare:** Capacitatea de a interacționa eficient cu ceilalți, de a dobândi cunoștințe independent și de a se dezvolta. **Competența în cetățenie:** Înțelegerea proceselor sociale și participarea activă în comunitate.	**Abilități interpersonale:** Capacitatea de a comunica eficient în grupuri, de a se organiza și de a colabora în mod cooperativ.	- Promovarea inițiativelor comunitare, cum ar fi zilele de curățenie. - Colaborarea la proiecte de mediu, cum ar fi dezvoltarea strategiilor de reciclare în școli.
Competențe intrapersonale	**Rezolvarea creativă a problemelor:** Dezvoltarea de soluții inovatoare pentru reducerea deșeurilor și gestionarea durabilă a resurselor.	**Competență antreprenorială:** Capacitatea de a identifica oportunități, de a dezvolta idei inovatoare și de a le implementa independent.	**Abilități intrapersonale:** Autodisciplină, perseverență, entuziasm și automotivație pentru a atinge obiectivele.	- Dezvoltarea de inovații durabile pentru reducerea deșeurilor sau îmbunătățirea gestionării deșeurilor. - Motivarea schimbărilor pe termen lung în comportamentul de consum și eliminare.

Competențe culturale	**Comunicare interculturală:** Capacitatea de a se implica eficient în proiecte internaționale de sustenabilitate.	**Multilingvism:** Capacitatea de a se exprima în mai multe limbi și de a comunica intercultural. **Conștientizare și exprimare culturală:** Înțelegerea diferențelor culturale și implicarea în exprimarea creativă.	**Cetățenie globală:** Capacitatea de a înțelege provocările globale, de a-și asuma responsabilitatea pentru dezvoltarea durabilă și de a milita pentru justiția socială.	- Înțelegerea perspectivelor diverse asupra problemelor de mediu și prevenirea deșeurilor în diferite culturi. - Creșterea gradului de conștientizare privind practicile durabile în diferite contexte culturale.
Competență media și informațională	**Alfabetizare media și informațională:** Capacitatea de a evalua critic conținutul media, de a realiza cercetări și de a gestiona conținutul digital responsabil	Dezvoltarea și supravegherea planurilor de acțiune de mediu care să contureze obiective de sustenabilitate, strategii de conformitate cu reglementările și cele mai bune practici pentru minimizarea impactului ecologic.	Nu există o clasificare directă în cadrul UNESCO.	- Implicarea critică în știrile false și *greenwashing* în discuțiile de mediu. - Utilizarea mass-mediei pentru a crește gradul de conștientizare privind sustenabilitatea și reciclarea.

Management și implementare	**Managementul proiectelor:** Planificarea și executarea proiectelor de mediu și sustenabilitate. **Implementarea Planurilor de Acțiune de Mediu:** Dezvoltarea și implementarea strategiilor pentru reducerea deșeurilor și conservarea resurselor.	Nu există o clasificare directă în cadrul UE.	Nu există o clasificare directă în cadrul UNESCO.	- Proiectarea și implementarea programelor de sustenabilitate în școli și comunități. - Conducerea inițiativelor de reciclare și gestionare a deșeurilor.
		UE 2018: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en	UNESCO 2016: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246590	

3. Ghidul pentru rezultatele învățării

Rezultate ale învățării bine formulate servesc ca un fir comun pe tot parcursul procesului de predare și învățare. Ele ajută la selectarea conținutului și metodelor de predare într-un mod țintit, la dezvoltarea formelor adecvate de evaluare, la evaluarea sistematică a succesului în învățare și la îmbunătățirea continuă a calității predării.

Acest ghid vă oferă o abordare sistematică pentru a dezvolta rezultate semnificative ale învățării. Șablonul este împărțit în următoarele secțiuni:

- Titlul: titlul unității curriculare
- Volumul de muncă: volumul de lucru așteptat al unității, în ore
- Ore de contact direct: ore așteptate de învățare ale unității
- Descriere: o descriere generală a unității curriculare
- Rezultate ale învățării: obiective, scopul general al unității; Cunoștințe, Competențe, Autonomie și Responsabilitate (rezultate Profilul Profesional ESE)
- Activități de predare și învățare: toate activitățile desfășurate în această unitate
- Evaluare: sarcini de evaluare care urmează să fie evaluate în funcție de atingerea acestui rezultat specific
- Resurse externe: resurse suplimentare pentru a obține informații suplimentare

Un tabel suplimentar cu rezultatele învățării se concentrează pe descrierea concretă și măsurabilă a ceea ce ar trebui să știe, să înțeleagă și să poată face cursanții după finalizarea cu succes a cursului. Fiecare linie ar trebui să listeze un rezultat, activitățile de predare și învățare asociate și metoda de evaluare.

Iată câteva ajutoare de formulare care vă ajută să definiți și să scrieți rezultatele învățării pe baza cerințelor Cedefop (2022, pp. 78):[1]

- Rezultatele învățării sunt centrate pe cursant, orientate spre competențe, măsurabile, verificabile și transparente.
- Păstrați numărul de afirmații cât mai mic, astfel încât cursantul să se poată raporta la intenții și să se implice în învățare, iar formatorul să poată planifica mai ușor.
- Începeți cu un verb de acțiune, urmat de obiectul verbului, o afirmație care specifică profunzimea învățării și o indicație a contextului.
- Doar un verb de acțiune pentru fiecare rezultat de învățare.
- Scrieți rezultate precise de învățare și evitați ambiguitățile.

[1] Cedefop (2022). Definirea, scrierea și aplicarea rezultatelor învățării: un manual european - ediția a doua. Luxemburg: Biroul de Publicații. http://data.europa.eu/doi/10.2801/703079

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Structura de bază a rezultatelor învățării (Cedefop, 2022, p. 79):

Structura de bază:	Adresați-vă cursantului	Verb de acțiune	Obiect și sfera învățării așteptate	Context relevant
Exemplu:	De la cursant	se așteaptă să distingă între	efectele asupra mediului produse de	gazelor de răcire folosite în sistemele de refrigerare.

Folosiți acest șablon ca bază de lucru pentru a dezvolta sau revizui propriile rezultate ale învățării. Abordarea structurată vă ajută să formulați rezultate ale învățării precise și orientate spre competențe, care să ofere cursanților îndrumări clare și să pună bazele unor procese de predare și învățare de succes. Șablonul unității curriculare oferă o prezentare structurată și conține toate informațiile importante, dintr-o privire.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Prezentare generală a unității curriculare

Unitatea curriculară x: Titlu	**Volum de muncă: *xx* ore** **Ore de contact direct: *xx* ore**
Descriere (O descriere generală a unității curriculare)	
Rezultatele învățării (Obiective – Scopul general al unității) După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:	
Cunoștințe •	**Abilități** •
Autonomie și responsabilitate •	
Activități de predare și învățare Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă acest rezultat specific prin următoarele activități de învățare: •	
Evaluare Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare: •	

Resurse externe

-

Specificații ale rezultatelor învățării

Rezultat	Activități de predare și învățare	Evaluare
După ce a urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:	**Participanții (Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă acest rezultat specific prin următoarele activități de învățare:**	**Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare:**
Exemplu: Cursantul se familiarizează cu modul în care tehnologia inovatoare de comunicare poate fi folosită pentru a crea soluții sustenabile.	Exemplu: Exercițiul de analiză SWOT pentru a analiza în profunzime utilizarea instrumentelor digitale pentru soluții durabile.	Exemplu: Pe baza activităților anterioare, cursanții vor fi invitați să aleagă un instrument digital și să creeze conținut pentru o scurtă secvență/sesiune de formare referitoare la o problemă specifică de sustenabilitate în propriile lor contexte.

4. Matricea de competențe

Curriculumul pentru cursul Expert European în Sustenabilitate are ca scop dezvoltarea cunoștințelor, abilităților, autonomiei și responsabilității participanților pentru a deveni manager de sustenabilitate. Prin finalizarea cursului, cursanții au dezvoltat competențe care răspund nevoilor indivizilor, companiilor și economiei în ansamblu în diverse sectoare relevante pentru sustenabilitate. Conceput în jurul cerințelor de raportare ESG și informat pe baza Clasificării ESCO și a unor diverse rapoarte internaționale de Informații despre Competențe, cursul se va concentra pe abilități transversale și tehnice cheie relevante pentru nevoile de afaceri.

Deoarece cursul este conceput la Nivelul 5 EQF, reflectă un nivel intermediar de complexitate, combinând cunoștințele teoretice cu aplicarea practică. Cerințele prealabile pentru înscrierea la curs sunt, pe de o parte, finalizarea cu succes a Nivelului 4 al EQF[2], care solicită "cunoștințe factuale și teoretice în contexte largi dintr-un domeniu de lucru sau studiu", "o gamă largă de abilități cognitive și practice necesare pentru a genera soluții la probleme specifice într-un domeniu de lucru sau studiu" și "exercitarea autogestionării în cadrul ghidurilor de lucru sau contextelor de studiu care sunt de obicei previzibile, dar sunt supuse modificărilor; supravegherea activității de rutină a altor persoane, asumându-și o anumită responsabilitate pentru evaluarea și îmbunătățirea activităților de lucru sau de studiu". Pe de altă parte, participanții ar trebui fie să lucreze, fie să studieze, fie să fie interesați să-și dezvolte competențele verzi.

Cursul este acreditat cu 5 puncte ECVET și cuprinde un total de 125 de ore de învățare, care vor include 10 ore de contact de învățare asincronă, autodirijată, online (timp structurat și dirijat de învățare integrat în curs, timp în care cursanții interacționează direct cu conținutul modulului și resurse, cum ar fi videoclipuri de experți, studii de caz și diagrame interactive) și 4 ore de auto-studiu/practică pentru lectură independentă. Practică și reflecție (timp suplimentar pe care cursanții îl petrec pentru a-și consolida independent cunoștințele și abilitățile prin activități precum citirea autodirijată, explorarea resurselor suplimentare, finalizarea exercițiilor de practică și reflecția asupra conținutului cursului).

Această Matrică de Competențe construiește cadrul Curriculumului European de Experți în Sustenabilitate și constă din 9 Unități de Competență. Fiecare unitate oferă o prezentare generală a subiectului, a rezultatelor așteptate ale învățării (cunoștințe,

[2] Conform Europass (https://europass.europa.eu/en/description-eight-eqf-levels)

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

abilități, autonomie și responsabilitate), activităților de predare și învățare, evaluare și resurse externe.

Iată o prezentare generală a celor 9 Unități de Competență:

Unitatea de competență	Subiect	Responsabilitate
1	Introducere în sustenabilitatea afacerilor	ISQ
2	Știința sustenabilității	GIE
3	Moduri gândire	ISQ
4	Colectarea și gestionarea datelor	BFI
5	Dezvoltarea și implementarea Planului de Sustenabilitate	BFI
6	Finanțe, Operațiuni Durabile	UPB
7	Contabilizarea și raportarea carbonului	SRC
8	Managementul schimbării și transdisciplinaritate	CBI
9	Legislația de mediu & raportare și audit ESG	CBI

În următoarele pagini puteți găsi schițele unităților curriculare 1-9.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

4.1 Unitatea curriculară 1: Introducere în sustenabilitatea afacerilor (fundamentele schimbărilor climatice)

Creat de ISQ

Unitatea curriculară 1: Introducere în sustenabilitatea afacerilor (fundamentele schimbărilor climatice)	**Volum de muncă: 15 ore** **Ore de contact direct: 8 ore**
Descriere Această unitate introduce conceptele fundamentale ale sustenabilității în afaceri, contextualizând impactul schimbărilor climatice și importanța practicilor durabile pentru întreprinderile secolului XXI. Participanții vor explora modele de afaceri sustenabile, consumul de resurse, biodiversitatea și rolul comunităților sustenabile într-o economie verde.	
Rezultatele învățării După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:	

Cunoștințe	**Abilități**	**Autonomie și responsabilitate**
• Demonstreze înțelegerea conceptelor cheie ale sustenabilității afacerilor și a beneficiilor sale triple (sociale, de mediu, economice).	• Evalueze modelele de afaceri printr-o lentilă de sustenabilitate, identificând punctele forte și slăbiciunile.	• Evalueze modelele de afaceri printr-o lentilă de sustenabilitate, identificând punctele forte și slăbiciunile.

• Analizeze impactul asupra mediului ale activităților corporative, inclusiv contribuțiile la schimbările climatice și pierderea biodiversității. • Explice principiile economiei verzi și rolul comunităților durabile în tranzițiile către sustenabilitate. • Interpreteze standardele și cadrele internaționale legate de sustenabilitate (de exemplu, ODD-urile ONU, ISO 14001, GRI). • Evalueze relația dintre riscurile de mediu și planificarea strategică corporativă, inclusiv raportarea sustenabilității și conformitatea.	• Proiecteze intervenții corporative menite să reducă impactul asupra mediului și emisiile de carbon. • Conducă inițiative care promovează o cultură a conștientizării mediului și integrează sustenabilitatea în practicile corporative. • Consilieze conducerea superioară privind integrarea obiectivelor de sustenabilitate în strategia și operațiunile de afaceri. • Efectueze evaluări ale riscurilor de sustenabilitate pe toate lanțurile de aprovizionare, propunând strategii de atenuare.	• Proiecteze intervenții corporative menite să reducă impactul asupra mediului și emisiile de carbon. • Conducă inițiative care promovează o cultură a conștientizării mediului și integrează sustenabilitatea în practicile corporative. • Consilieze conducerea superioară privind integrarea obiectivelor de sustenabilitate în strategia și operațiunile de afaceri. • Efectueze evaluări ale riscurilor de sustenabilitate pe toate lanțurile de aprovizionare, propunând strategii de atenuare.

Activități de predare și învățare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă acest rezultat specific prin următoarele activități de învățare:

- Prelegeri online despre sustenabilitate și fundamentele schimbărilor climatice,
- Prelegeri online care introduc cadrele de bază ale sustenabilității și dezbaterile actuale privind politica climatică,
- Analize de studii de caz ale companiilor sustenabile, inclusiv evaluări de impact și reproiectare a strategiei,
- Activități de învățare bazate pe probleme (PBL) în care cursanții răspund la dileme reale legate de sustenabilitatea afacerilor,

- Dezbateri conduse de colegi și sesiuni structurate de argumentare folosind controversele actuale legate de sustenabilitate,
- Ateliere interactive de *design thinking*, folosind instrumente precum Miro sau Jamboard, pentru a dezvolta intervenții de sustenabilitate,
- Dezvoltarea unui portofoliu digital cu reflecții adnotate, propuneri de soluții și autoevaluare.

Evaluare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare:

- Prezentare de studiu de caz (online), analizarea strategiei de sustenabilitate a unei companii și propunerea de strategii alternative de îmbunătățire, bazate pe cadre și standarde de sustenabilitate,
- Raport scris de evaluare a impactului, evaluarea consecințelor de mediu, sociale și economice ale unui model de afaceri și propunerea de strategii alternative pentru îmbunătățirea performanței sustenabilității, cu referire la schimbările climatice și considerentele legate de biodiversitate,
- Plan de acțiune pentru sustenabilitate, individual sau în echipe mici, incluzând KPI-uri, evaluarea riscurilor și alinierea la standardele globale (de exemplu, ODD, GRI), demonstrând aplicații practice ale cadrurilor de sustenabilitate,
- Participare la forumuri online și activități colaborative.

Resurse externe

- **Fundația Ellen MacArthur – Rapoarte și Instrumente de Economie Circulară**
  ➤ https://ellenmacarthurfoundation.org/
- **Comisia Europeană – Sustenabilitatea IMM-urilor și tranziția verde**
  ➤ https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/sme-strategy/sustainability_en
- **Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC)** – *Rapoarte de evaluare și rezumate pentru factorii de decizie*
  ➤ https://www.ipcc.ch/

- **GRI – Standardele Inițiativei Globale de Raportare**
  ➤ https://www.globalreporting.org/
- **ISO 14001 – Sisteme de Management al Mediului (EMS)**
  ➤ https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html
- **OECD – Evaluări ale performanței de mediu și indicatori de creștere verde**
  ➤ https://www.oecd.org/environment/

4.2 Unitatea Curriculară 2: Știința Sustenabilității

Creat de GIE

Unitatea Curriculară 2: Știința Sustenabilității	**Volum de muncă: 16 ore** **Ore de contact direct: 8 ore**

Descriere

Această unitate prezintă subiecte relevante legate de "Știința Sustenabilității", și anume: Educație durabilă; Obiectivele ONU privind dezvoltarea durabilă (ODD); gaze cu efect de seră (GES); Schimbările climatice; Provocări de sustenabilitate. Prin activități de auto-învățare, cercetare și descoperire, gândire critică și analiză, cursanții vor dobândi cunoștințe valoroase și vor dobândi abilități specifice, dezvoltând totodată autonomia și responsabilitatea necesare calificării de "Expert European în Sustenabilitate (ESE)". Concepte, definiții, descrieri, explicații și exemple vor fi oferite cursanților, împreună cu instrucțiuni despre cum să utilizeze eficient instrumentele practice și documentele strategice (de exemplu, Raportul ONU 2024 privind "Progresul către Obiectivele de Dezvoltare Durabilă") pentru a stăpâni mai bine rolurile și responsabilitățile lor ca experți în sustenabilitate.

Rezultatele învățării

După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:

Cunoștințe	**Abilități**	**Autonomie și responsabilitate**
• Definească conceptele de "Educație Durabilă" și "Educație pentru Sustenabilitate"	• Explice diferențele și asemănările dintre conceptele de "Educație Durabilă" și "Educație pentru Sustenabilitate"	• Demonstreze înțelegerea necesității de a "acționa" și capacitatea de a folosi eficient instrumentul SDG Action Manager

• Recunoască principalele tipuri și surse de gaze cu efect de seră și rolurile acestora în efectul de seră. • Înțeleagă amprenta de carbon și creditele de carbon • Înțeleagă schimbările climatice • Recunoască provocările actuale legate de sustenabilitate	• Formuleze teme/domenii curriculare (orientative) relevante pentru Educația Durabilă/Sustenabilă • Analizeze cele 17 ODD • Analizeze necesitatea și justificarea relevanței celor 17 ODD • Descrie caracteristicile și funcționalitatea instrumentului SDG Action Manager • Analizeze efectul gazelor cu efect de seră. • Recunoască obiectivelor climatice prevăzute	• Evalueze și ia în considerare strategiile de reducere a gazelor cu efect de seră • Aprecieze importanța și aplicabilitatea Legii Europene a Climei • Analizeze factorii determinanți ai provocărilor sustenabilității

Activități de predare și învățare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă acest rezultat specific prin următoarele activități de învățare:

- Citirea definițiilor și explicațiilor oferite despre conceptele *"Educație Durabilă"* și *"Educație pentru Sustenabilitate";* Reflectare și definire cu propriile cuvinte a celor două concepte.
- Citirea explicațiilor oferite despre diferențele și asemănările dintre conceptele de *"Educație Durabilă"* și *"Educație pentru Sustenabilitate",* citirea de asemenea și resursele bibliografice pentru aceste subiecte și, în final, reflectare asupra înțelegerii corecte a diferențelor/asemănărilor.

- Citirea resurselor oferite în bibliografie; navigarea pe Internet pentru a descoperi teme/domenii curriculare relevante pentru educația sustenabilă/sustenabilă; crearea unei liste cu teme/domenii curriculare pe care participanții le-ar putea folosi pentru a preda profesioniștilor aflați sub responsabilitățile lor.
- Citirea resurselor oferite în bibliografie; navigarea pe Internet pentru a descoperi abordări pedagogice relevante pentru Educația Durabilă/Sustenabilitate; crearea unei liste cu abordări pedagogice pe care participanții le-ar putea folosi pentru a preda profesioniștilor sub responsabilitățile lor.
- Citind explicațiile oferite și resursele din bibliografie despre ODD-urile ONU și despre cele Zece Principii ale Pactului Global al ONU.
- Îndeplinirea Sarcinii 2.1.
- Executarea sarcinii 2.2 (vizionarea videoclipului și identificarea caracteristicilor și funcționalității instrumentului SDG Action Manager); verificarea soluției pentru Sarcina 2.2.
- Înregistrarea și navigarea prin SDG Action Manager.
- Citirea clasificării GES-urilor furnizate și a sursele lor, a exemplelor.
- Citirea descrierii oferite și a exemplelor despre efectele GES.
- Citirea definiției, explicațiilor și descrierii oferite despre conceptele de amprentă de carbon și credite de carbon; vizionarea videoclipului; citirea Ghidului de Compensare a Carbonului.
- Citirea studiului de caz despre decarbonizare, a strategiilor UE pentru reducerea gazelor cu efect de seră.
- Citirea definiției, explicațiilor și exemplelor oferite despre schimbările climatice; vizionarea videoclipului despre schimbările climatice; citirea resurselor suplimentare.

- Citirea informațiilor furnizate despre țintele climatice până în 2030-2040-2050.
- Citirea informațiilor furnizate și a resurselor bibliografice despre Legea Europeană a Climei.
- Citirea provocărilor de sustenabilitate prezentate și a modului în care acestea afectează Uniunea Europeană și statele membre, citirea resurselor suplimentare.
- Executarea Sarcinii 5.1 (o analiză SWOT a factorilor care determină schimbarea, pentru a identifica și explica care factori reprezintă provocări și care oportunități, pentru sustenabilitate).

Evaluare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare:

- Formularea definițiilor celor două concepte ("Educație Durabilă" și "Educație pentru Sustenabilitate") în propriile cuvinte.
- Oferirea de explicații și exemple pentru a ilustra diferențele și asemănările dintre "Educația Durabilă" și "Educația pentru Sustenabilitate".
- Crearea unei liste cu temele/domeniile identificate relevante pentru Educația Durabilă/Sustenabilă.
- Crearea unei liste de abordări pedagogice relevante pentru Educația Durabilă/Sustenabilă; verificarea autonomă a pregătirii lor pentru a folosi eficient aceste metode.
- Verificarea autonomă a recunoașterii și înțelegerii ODD-urilor și a celor Zece Principii.
- Reflecție asupra necesității și relevanței celor 17 ODD.

- Crearea unei liste cu caracteristicile și funcționalitățile identificate ale instrumentului SDG Action Manager și verificarea corectitudinii.
- Înregistrare și navigare prin Managerul de Acțiuni SDG.
- Autoevaluarea a cunoștințelor despre principalele tipuri și surse de gaze cu efect de seră.
- Autoevaluarea a importanței reducerii emisiilor de carbon pentru bunăstarea mediului și a societății.
- Raportare la amprenta de carbon; luarea în considerare a modului în care acțiunile individuale și colective contribuie la amprenta de carbon; raportarea la modul de calculare a creditelor de carbon ale companiei.
- Reflecție asupra implicațiilor emisiilor de carbon și asupra soluțiilor pentru reducerea amprentei de carbon a agriculturii; Răspuns corect la întrebările din Studiul de Caz.
- Explorare de exemple de schimbări climatice relevante pentru contextul lor.
- Autoevaluare a propriului nivel de înțelegere a țintelor climatice până în 2030-2040-2050 și asupra domeniilor în care doresc să afle mai mult.
- Reflecție și explicații despre cum ar aplica sau verifica aplicarea legii în afacerea sau compania lor.
- Relaționare cu provocările sustenabilității.
- Elaborarea unui scurt Plan de Acțiune; autoevaluare a Planului de Acțiune.

Resurse externe

- Alam, G. M., (2023). Educație durabilă și sustenabilitate în educație: Realitatea în era internaționalizării și comercializării în educație - Este învățământul superior diferit? *Sustenabilitate*, *15*(2), 1315. https://doi.org/10.3390/su15021315

- Guvernul Australian, (2009). Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcpcglclefindmkaj/https://intranet.ecu.edu.au/__data/assets/pdf_file/0011/654536/Education-for-Sustainability.pdf
- Comisia Canadiană pentru UNESCO, (2025). https://en.ccunesco.ca/
- Ghidul de Compensare a Carbonului, https://offsetguide.org/what-are-carbon-credits/
- Elegbede, I., Matti-Sanni, R., Moriam, O., Emily Osa, I. (2023). *Educație pentru sustenabilitate și conștientizare a mediului*. În: Idowu, S., Schmidpeter, R., Capaldi, N., Zu, L., Del Baldo, M., Abreu, R. (eds) Enciclopedia managementului durabil. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4_128-1;
- Comisia Europeană, *strategii și ținte climatice*, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets_en
- Comisia Europeană, *Dreptul European al Climei*, https://eur-lex.europa.eu/TodayOJ/ , https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en
- Comisia Europeană, *competențele UE în domeniul acțiunii climatice*, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-competences-field-climate-action_en
- Comisia Europeană, *Pactul Verde European*, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

- Agenția Europeană pentru Mediu, *Factorii de schimbare: provocări și oportunități pentru sustenabilitate în Europa*, https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/sustainability-challenges/drivers-of-change-challenges-and-opportunities-for-sustainability-in-europe-1
- Agenția Europeană pentru Mediu, *Starea Mediului Europei nu este bună: amenințările la adresa naturii și impactul schimbărilor climatice principalele* provocări, https://www.eea.europa.eu/en/newsroom/news/state-of-europes-environment-2025
- Agenția Europeană pentru Mediu, *Provocările pentru Sustenabilitate*, https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/sustainability-challenges
- Consiliul European al UE, *Cele mai recente acțiuni de politică a UE privind schimbările climatice*, https://www.consilium.europa.eu/en/policies/climate-change/eu-climate-action/
- Școala Internațională Foster, https://fosterinternational.edu.pk/sustainable-education-building-a-greener-future-through-learning/#:~:text=What%20is%20Sustainable%20Education?,students%20for%20real%2Dworld%20challenges
- Strategii de reducere a GES, https://ghgreduction.eu/
- Inițiative Globale pentru Climă, https://globalclimateinitiatives.com/en/agir-pour-le-climat-3-actions-essentielles-pour-reduire-les-emissions-de-ges/
- Perspective mai ecologice. *10 provocări cheie de sustenabilitate de abordat în 2025*, https://greenerinsights.com/10-key-sustainability-challenges-to-tackle-in-2025/

- Jeronen, E. (2022). *Educație durabilă*. În: Idowu, S., Schmidpeter, R., Capaldi, N., Zu, L., Del Baldo, M., Abreu, R. (eds) Enciclopedia managementului durabil. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4_237-1
- Kosko, B. (1994) *Gândire începătoșată*, Flamingo.
- McKinsey & Company: *Accelerarea decarbonizării pe întregul lanț de aprovizionare agricolă*, https://www.mckinsey.com/industries/industrials-and-electronics/how-we-help-clients/accelerating-decarbonization-across-the-farming-supply-chain
- Mike Berners-Lee, (2020). *Amprenta de carbon a orice*. Profile Books Ltd., Londra. ISBN 978-1788163811, eISBN 978-1782837114
- National Geographic, *Cauze și Efecte ale Schimbărilor Climatice*, Climă+101+Cauze+și+Efecte
- National Geographic, *Efectele Încălzirii Globale*, https://www.nationalgeographic.com/environment/article/global-warming-effects
- Nature Conservancy, https://www.nature.org/en-us/get-involved/how-to-help/carbon-footprint-calculator/
- Sterling, S. (1996). *Educația în* schimbare. În Huckle, J., și Sterling, S. Educație pentru Sustenabilitate.
- Sterling, S (2001). *Educație durabilă – Re-vizualizarea învățării și schimbării*. *Schumacher Briefing nr. 6*. Societatea Schumacher/Green Books, Dartington. ISBN 1870098 99 4 https://www.greenbooks.co.uk/sustainable-educationDraft 3 mai. EDUCAȚIE DURABILĂ: REVIZUIREA ÎNVĂȚĂRII ȘI SCHIMBĂRII, *(PDF) Educație durabilă*. Disponibil la: https://www.researchgate.net/publication/289505456_Sustainable_education [accesat la 14 octombrie 2025].

- Predarea cu Europeana (2024). *Educație durabilă.* https://teachwitheuropeana.eun.org/updates/sustainable-education/
- UNESCO, 2025. https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education
- Pactul Global al ONU, (2025). *17 obiective pentru a transforma lumea noastră*, https://unglobalcompact.org/sdgs/17-global-goals#sdg1
- Agenția pentru Protecția Mediului a Statelor *Unite, Carbon Footprint Calculator*, https://www.epa.gov/ghgemissions/carbon-footprint-calculator ;
- Agenția pentru Protecția Mediului a Statelor Unite, *Programe și Strategii de Reducere a GES*, https://www.epa.gov/climateleadership/ghg-reduction-programs-strategies
- Universitatea din Plymouth (2025). *Ce este Educația pentru Dezvoltare Durabilă?,* https://www.plymouth.ac.uk/students-and-family/sustainability/sustainability-education/esd
- Raportul ONU 2024 privind *"Progresul către Obiectivele de Dezvoltare Durabilă",* https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2024/SG-SDG-Progress-Report-2024-advanced-unedited-version.pdf
- Youtube, https://www.youtube.com/watch?v=eTyM5qUEl_M&t=8s
- Școala 21K, https://www.21kschool.com/in/blog/sustainable-education/

4.3 Unitatea curriculară 3: Moduri de gândire (Design, Viitor, Circular, Sisteme)

Creat de ISQ

Unitatea curriculară 3: Moduri de gândire (Design, Viitor, Circular, Sisteme)	**Volum de muncă: 12 ore** **Ore de contact direct: 8 ore**
Descriere Această unitate se concentrează pe dezvoltarea unor strategii de gândire esențiale pentru a aborda provocările complexe de sustenabilitate. Cursanții vor explora design-ul gândirii, gândirea sistemică, circularitatea și gândirea viitorului ca instrumente pentru a crea soluții inovatoare și regenerative.	
Rezultatele învățării După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:	

Cunoștințe	**Abilități**	**Autonomie și responsabilitate**
• Aplice principiile de bază ale gândirii de design (gândirea design-ului), gândirii sistemice, economiei circulare și alfabetizării viitorului, precum și aplicarea acestora în tranzițiile către sustenabilitate.	• Stăpânească gândirea de design pentru a co-crea soluții la probleme reale de sustenabilitate. • Analizeze lanțurile valorice ale afacerilor folosind instrumente de gândire sistemică.	• Demonstreze gândire creativă și critică atunci când lucrează în contexte incerte de sustenabilitate. • Gestioneze implementarea ideilor orientate spre viitor și sustenabile în domenii specifice.

• Distingă și evalueze cele 10R (Refuz, Regândire, Reducere, Reutilizare, Reparare, Recondiționare, Re-manufacturare, Reutilizare, Reciclare, Recuperare) în strategii circulare. • Evalueze implicațiile trecerii de la procese pe hârtie la alternative digitale și sustenabile. • Interpreteze considerentele etice, sociale și de mediu care stau la baza utilizării scenariilor viitoare și a designului circular în sisteme complexe. • Folosească instrumente și metodologii digitale care sprijină rezolvarea colaborativă a problemelor în provocările sustenabilității.	• Dezvolte strategii aliniate cu cele 10R pentru a reduce risipa și a îmbunătăți circularitatea. • Elaboreze prototipuri de intervenții de economie circulară folosind abordări iterative, centrate pe utilizator. • Folosească platforme digitale colaborative pentru a facilita procesele de co-proiectare între echipe distribuite. • Evalueze interconexiunile dintre sistemele sociale, de mediu și economice atunci când propun inovații durabile.	• Acționeze ca facilitator al gândirii inovatoare în cadrul echipelor sau proiectelor axate pe sustenabilitate. • Conducă echipe interdisciplinare pentru a co-crea și evalua soluții durabile pe termen lung. • Asume responsabilitatea de a integra gândirea sistemică în inițiativele de schimbare organizațională. • la decizii autonome și informate, sub ambiguitate, folosind instrumente de previziune și design speculativ.

Activități de predare și învățare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă acest rezultat specific prin următoarele activități de învățare:

- Ateliere online care folosesc metodologii avansate de *design thinking* (gândire de/pt. design) pentru a formula și rezolva provocările sustenabilității,
- Exerciții interactive de cartografiere a sistemului, folosind date din cazuri reale, pentru a vizualiza relațiile circulare și buclele de feedback,
- Studii de caz video și discuții și analize bazate pe scenarii,
- Sesiuni de ideație de grup și prototipare folosind tablă inteligentă și instrumente de co-creare,
- Analiză critică a studiilor de caz video, urmată de reflecție structurată și reproiectare a soluției,
- Dezbateri (despre domeniile ODD-urilor și modul în care acestea influențează problemele europene și naționale),
- Micro-predare condusă de colegi, unde fiecare elev facilitează o mini-sesiune pe un concept de design sistemic sau circular,
- Dezvoltarea unui jurnal reflexiv sau a unui jurnal video, surprinderea perspectivelor, modelelor conceptuale și evoluției învățării.

Evaluare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare:

- Prezentare orală (online) a unei analize de studiu de caz, cu recomandări strategice pentru îmbunătățirea performanței sustenabilității,
- Proiect de grup care aplică gândirea de design la o problemă locală de sustenabilitate (prezentat online), evidențiind creativitatea, inovația și aplicarea principiilor economiei circulare la o problemă reală,
- Înregistrare reflexivă în jurnal, analiza critică a deciziilor luate, a cadrelor folosite și a considerentelor etice pe parcursul procesului de învățare,
- Raport de analiză asupra unui proces în propriul context, referindu-se la ODD-uri și aplicând cele 10R.

Resurse externe

- **Economia gogoșilor – Kate Raworth**
  ➤ https://doughnuteconomics.org/
- **Ghid de Design Circular – Fundația IDEO & Ellen** MacArthur➤ https://www.circulardesignguide.com/
- **Resurse pentru alfabetizare UNESCO** Futures➤ https://en.unesco.org/futuresliteracy
- **Manualul gândirii sistemice – Meadows & Sweeney**
  ➤ https://donellameadows.org/systems-thinking-playbook/
- **Agenția Europeană a Mediului (EEE) – Rapoarte despre economia circulară și gândirea sistemică în politici➤** https://www.eea.europa.eu/themes/circular-economy
- **OECD – Scenarii pentru viitorul sustenabilității**
  ➤ https://www.oecd.org/futures/
- **Design Council (Marea Britanie) – Gândire sistemică și design pentru planetă**
  ➤ https://www.designcouncil.org.uk/resources/guide/design-systemic-change/
- **J. Potting, M. Hekkert, E. Worrell și A. Hanemaaijer. 2017. "Economia circulară: Măsurarea inovației în lanțul produsului". Raport de politică. Agenția Olandeză de Evaluare a Mediului**
  ► **https://www.researchgate.net/publication/319314335_Circular_Economy_Measuring_innovation_in_the_product_chain**

4.4 Unitatea curriculară 4: Colectarea și gestionarea datelor

Creat de BFI

Unitatea de Curriculum 4: Colectarea și Managementul Datelor	**Volum de muncă: 15 ore** **Ore de contact direct: 6 ore**
Descriere Această unitate introduce metode și instrumente pentru colectarea, procesarea și gestionarea datelor relevante pentru sustenabilitate. Cursanții vor explora infrastructurile europene de date, vor învăța cele mai bune practici în guvernanța datelor și etică și vor dobândi experiență practică cu fluxuri de lucru *open-source* pentru a asigura o calitate ridicată a datelor și reproductibilitatea a cestora.	
Rezultatele învățării După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:	

Cunoștințe	**Abilități**	**Autonomie și responsabilitate**
• Definească conceptele cheie în sustenabilitate, guvernanța datelor și asigurarea calității. • Descrie principalele depozite europene de date și cadrele de	• Aplice tehnici statistice pentru a curăța și preprocesa seturile de date de mediu. • Folosească instrumente *open-source* (de exemplu, R, Python) pentru a	• Proiecteze un plan transparent și reproductibil de colectare a datelor pentru proiectele de sustenabilitate. • Evalueze critic problemele etice în colectarea datelor și raportarea părților interesate.

reglementare (de exemplu, INSPIRE, GDPR). • Explice principiile eticii datelor și confidențialității în raportarea de sustenabilitate. • Rezume cele mai bune practici pentru documentarea datelor și standardele de metadate.	vizualiza indicatorii de sustenabilitate. • Implementeze metode de validare a datelor pentru a asigura integritatea și consistența. • Dezvolte fluxuri de lucru de date reproductibile folosind sisteme de control al versiunilor.	• Susțină procesele de management al calității datelor în cadrul echipelor interdisciplinare.

Activități de predare și învățare

Participanții (Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă rezultatele specifice prin următoarele activități de învățare:

- Prelegeri interactive și studii de caz despre cadrele europene de guvernanță a datelor.
- Laborator practic: curățarea datelor cu R.
- Tutorial: vizualizarea indicatorilor de sustenabilitate în Python.
- Analiza studiilor de caz ale rapoartelor de sustenabilitate ale UE.
- Reflecție: etica în colectarea datelor și raportarea părților interesate.
- Proiect independent: dezvoltarea unui plan de colectare a datelor și a unui flux de lucru

Evaluare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare:

- Quiz cu grilă multiplă despre guvernanța datelor, etică și metadate.
- Sarcina de curățare a datelor (raport și cod).
- Proiect de vizualizare (raport și prezentare).
- Activitate de tip proiect: plan de colectare a datelor cu analiză etică (raport scris).

Resurse externe

- Geoportalul EU INSPIRE: https://inspire.ec.europa.eu/
- Eurostat SDG Data Browser: https://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi
- Documentația R tidyverse: https://www.tidyverse.org/
- Tutoriale Python pandas & matplotlib: https://pandas.pydata.org/; https://matplotlib.org/
- Batini, C., & Scannapieco, M. (2016). Calitatea datelor și a informațiilor.
- Prezentare generală a standardului metadate ISO 19115: https://www.iso.org/standard/53798.html

4.5 Unitatea curriculară 5: Dezvoltarea și implementarea planului de sustenabilitate

Creat de BFI

Unitatea curriculară 5: Dezvoltarea și implementarea planului de sustenabilitate	**Volum de muncă: 15 ore** **Ore de contact direct: 6 ore**
Descriere Această unitate pregătește Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) să proiecteze, implementeze și monitorizeze planuri cuprinzătoare de sustenabilitate. Temele cheie includ analiza părților interesate, alocarea resurselor, dezvoltarea durabilă a produselor, strategiile de gestionare a deșeurilor și evaluarea performanței în cadrul politicilor europene și a ghidurilor etice.	
Rezultatele învățării După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:	

Cunoștințe	**Abilități**	**Autonomie și responsabilitate**
• Definească componentele de bază ale unui plan de sustenabilitate, inclusiv viziunea, obiectivele și indicatorii. • Descrie tehnicile de cartografiere a părților interesate și strategiile de implicare.	• Aplice instrumente de analiză a părților interesate pentru a prioritiza eforturile de implicare. • Dezvolte un calendar de proiect și un plan de resurse folosind tehnici de diagramă Gantt.	• Conducă un atelier cu părțile interesate pentru a rafina obiectivele de sustenabilitate. • Evalueze considerentele etice în alocarea și raportarea resurselor.

• Rezume principiile designului sustenabil al produselor și modelele de economie circulară. • Explice ierarhiile de gestionare a deșeurilor și cerințele de reglementare ale UE. • Identifice indicatorii cheie de performanță (KPI) pentru monitorizarea inițiativelor de sustenabilitate.	• Folosească software-ul de evaluare a ciclului de viață (LCA) pentru a evalua sustenabilitatea produsului. • Proiecteze inițiative de reducere a deșeurilor conform principiilor economiei circulare ale UE. • Construiască tablouri de bord KPI pentru a urmări performanța planurilor de sustenabilitate.	• Susțină procesele de îmbunătățire continuă în cadrul echipelor interdisciplinare.

Activități de predare și învățare

Participanții (Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă rezultatele specifice prin următoarele activități de învățare:

- Prelegere interactivă: planificarea sustenabilității (abordează rezultatele Cunoștințe 1–2).
- Studiu de caz: dezvoltarea durabilă a produselor (abordează Cunoștințele 3; Abilități 3).
- Atelier: analiza părților interesate (abordează Abilitățile 1; Autonomie 1).
- Laborator: cronologia proiectului și planificarea resurselor (abordează Abilitățile 2).
- Tutorial: evaluarea ciclului de viață cu instrumente LCA (abordează Abilitățile 3).
- Reflecție: strategii de gestionare a deșeurilor (abordează Knowledge 4; Abilități 4).
- Proiect independent: crearea de dashboard-uri KPI (adresează Competențele 5; Autonomie 3).

Evaluare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare:

- Quiz de tip grilă multiplă despre concepte de planificare, părți interesate și etică (evaluează rezultatele Cunoașterii 1–5).
- Raportul de analiză a părților interesate (evaluează Competențele 1).
- Proiect de repartizare cu diagramă Gantt și narațiune (evaluează Abilitățile 2).
- Sarcina de evaluare LCA cu rezultate software și comentarii (evaluează Abilitățile 3).
- Propunere pentru gestionarea deșeurilor (evaluează Competențele 4).
- Prezentarea dashboard-ului KPI (evaluează Competențele 5; Autonomie 3).

Resurse externe

- Planul de acțiune al UE pentru economia circulară: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/
- ISO 14001 Prezentare generală a managementului mediului: https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html
- Standardele Inițiativei Globale de Raportare (GRI): https://www.globalreporting.org/
- Ghidurile UNEP pentru Planurile de Sustenabilitate: https://www.unep.org/resources
- Documentația software-ului OpenLCA: https://www.openlca.org/
- Document alb LCA al Institutului de Management de Proiect (PMI)

4.6 Unitatea curriculară 6: Finanțe, Operațiuni Durabile

Creat de UPB

Unitatea curriculară 6: Finanțe și Operațiuni Durabile	**Volum de muncă: *9* ore** **Ore de contact direct: *5* ore**
Descriere Experții Europeni în Sustenabilitate ar trebui să fie familiarizați cu subiectul finanțării durabile. Cum arată tranzacțiile financiare sustenabile și cum pot fi implementate la nivel operațional? Deciziile operaționale sunt luate zilnic de echipe sau de angajați individuali pentru a atinge obiectivele strategice ale companiei. Următoarele domenii trebuie luate în considerare: - Planificare economică, implementare, evaluare și raportare - Investiții: investiții sustenabile, clădiri, flotă de vehicule etc. - Raportare: Directiva de raportare a sustenabilității corporative, standardele europene de raportare a sustenabilității. Unitatea Curriculară 6, "Finanțe și Operațiuni Durabile", va oferi o prezentare generală a posibilelor probleme financiare dpdv al sustenabilității, concentrându-se pe investiții și pe modul în care acestea pot fi planificate, implementate și evaluate la nivel operațional. În plus, va fi introdus cadrul de raportare al finanțelor durabile conform standardelor europene.	
Rezultatele învățării (Obiective – Scopul general al unității) După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabil să: • cunoască posibilitățile pentru investiții sustenabile, • planifice, execute și evalueze investițiile sustenabile,	

- raporteze investițiile durabile în conformitate cu standardele europene.

Cunoștințe	Abilități	Autonomie și responsabilitate
• Înțelege conceptele și mecanismele fundamentale ale finanțelor durabile. • Demonstrează cunoștințe despre instrumentele de investiții durabile și rolul lor în promovarea valorii de mediu și sociale pe termen lung. • Demonstrează cunoștințe despre standardele și cadrele internaționale pentru raportarea durabilității. • Este familiarizat cu riscurile cheie asociate finanțelor durabile și înțelege strategiile de gestionare a acestora. • Înțelege legislația de mediu și implicațiile acesteia pentru practicile financiare și investițiile durabile.	• Evaluează critic strategiile financiare și operaționale în termeni de impact asupra sustenabilității. • Analizează cerințele afacerii și evaluează impactul asupra mediului și dpdv financiar pentru a proiecta produse financiare durabile. • Comunică în mod convingător strategiile financiare și operaționale legate de sustenabilitate către diverse părți interesate. • Realizează o gestionare eficientă a proiectelor în contextul inițiativelor de finanțare durabilă. • Coordonează eforturile de mediu în operațiunile financiare și integrează factorii de mediu în planificarea financiară.	• Conduce procesul de raportare a sustenabilității și își asumă responsabilitatea de a comunica performanța organizației privind sustenabilitatea. • Se asigură că respectă legislația de mediu în contexte financiare și își asumă responsabilitatea pentru rezultatele legale și etice. • Promovează conștientizarea mediului în luarea deciziilor financiare și susține obiective de sustenabilitate pe termen lung. • la decizii autonome și etice în evaluarea performanței sustenabilității furnizorilor. • Coordonează eforturile de mediu între departamente și preia conducerea integrării sustenabilității.

Activități de predare și învățare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă acest rezultat specific prin următoarele activități de învățare:

- Construirea cunoștințelor prin literatură și videoclipuri de învățare
- Lucrul la studii de caz
- Lucrul pentru elaborarea unui proiect
- Reflecție

Evaluare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare:

- Interogare de cunoștințe
- Soluția propusă pentru studiul de caz
- Prezentarea rezultatelor proiectului
- Textul auto-reflecției privind diferitele activități

Resurse externe

- Literatură privind finanțele durabile
  - Aliano, M., Cestari, G. & Madonna, S. (2024): Finanțare durabilă pentru IMM-uri. Rolul capitalului pentru o creștere durabilă și incluzivă. Springer.
  - Aras, G. (2025): Finanțare durabilă pentru dezvoltare durabilă. Reglementări, teorie și practică. Routledge.
  - Dickinson, K. (2012): Managementul operațiunilor piețelor financiare. Wiley.
  - OECD (2020): Dezvoltarea definițiilor și taxonomiilor pentru finanțe durabile, finanțe verzi și investiții. OECD Publishing.
- Literatură despre Management

- Bauer, P. (2024): Un ghid cuprinzător de management al proiectelor. Managementul Calității, Compilarea Six-Sigma Integrată și Managementul Schimbării. Springer.

- Videoclipuri despre finanțe durabile
  - Taxonomia UE: https://www.youtube.com/watch?v=1O6YCCbHvHc
  - EU Finance Podcast S02E11: Cel despre obligațiunile verzi europene lansat!: https://www.youtube.com/watch?v=d6NCJ7m9VPE
- Videoclipuri despre Management
  - 10 abilități de management pe care orice manager ar trebui să le aibă https://www.youtube.com/watch?v=JGosaTGJQt8
  - Procesul de Management | Funcțiile procesului de management https://www.youtube.com/watch?v=q6LMjurECZM

4.7 Unitatea Curriculară 7: Contabilizarea și raportarea carbonului

Creat de SRC

Unitatea Curriculară 7: Contabilizarea și raportarea carbonului	**Volum de muncă: 14 ore** **Ore de contact direct: 7 ore**
Descriere Această unitate introduce subiecte cheie în Contabilizarea și Raportarea Carbonului, inclusiv emisiile de gaze cu efect de seră (GES), potențialul încălzirii globale, amprenta de carbon și decarbonizarea. Cursanții vor explora modul în care emisiile sunt clasificate în Domeniile 1, 2 și 3, folosind standarde recunoscute. Modulul acoperă, de asemenea, strategii de atenuare, cadre de raportare UE și internaționale, precum și cerințele de raportare privind Guvernanța Socială a Mediului (ESG). Printr-o combinație formată din învățare ghidată, discuții de grup, exerciții practice și studii de caz, cursanții își vor extinde cunoștințele și abilitățile în analiza datelor privind emisiile, raportarea și recomandarea strategiilor de atenuare.	
Rezultatele învățării După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:	

Cunoștințe	**Abilități**	**Autonomie și responsabilitate**
• Descrie conceptele cheie de contabilizare a emisiilor de carbon, inclusiv potențialul încălzirii globale, amprenta de carbon și decarbonizarea.	• Categorizeze datele despre emisiile de GES folosind metode și instrumente adecvate (de exemplu, instrumente gratuite precum Count Your Carbon și	• Evalueze critic rolul datelor ESG în responsabilitatea de mediu și să apere integrarea lor în rapoartele de sustenabilitate.

• Identifice sursele de emisii în Domeniile 1, 2 și 3 folosind cadre recunoscute. • Rezume scopul și aplicarea standardelor cheie precum Protocolul GHG și ISO 14064. • Interpreteze principalele componente ale cadrelor UE și internaționale de raportare a carbonului, inclusiv CSRD și EU ETS. • Descrie cerințele de raportare ESG și explice importanța datelor precise în luarea deciziilor de mediu. • Prezinte strategii de reducere a reamintirilor în diverse sectoare, inclusiv energie, agricultură și gestionarea apei. • Compare practicile agricole durabile și organice cu abordările convenționale în ceea ce privește reducerea gazelor cu efect de seră (GES), biodiversitatea și reziliența climatică.	Sustainability Tool Carbon Calculator, sau platforme enterprise precum Microsoft Sustainability Cloud și IBM Environmental Intelligence Suite). • Calculeze emisiile organizaționale folosind calculatoare de carbon și factori de emisii. • Analizeze datele despre emisii pentru a identifica impacturile asupra mediului și pentru a prioritiza strategiile de atenuare. • Efectueze o evaluare simplificată a ciclului de viață (LCA) folosind datele furnizate, în conformitate cu ISO 14044. • Evalueze impactul utilizării apei asupra emisiilor și să dezvolte strategii pentru îmbunătățirea eficienței apei. • Evalueze practicile agricole durabile în raport cu obiectivele politice ale UE și obiectivele de acțiune climatică.	• Colaboreze cu colegii pentru a revizui studii de caz privind sustenabilitatea și pentru a co-dezvolta strategii realiste, bazate pe dovezi, de atenuare. • Reflecteze asupra eficacității strategiilor de atenuare specifice sectoarelor (de exemplu, în apă sau agricultură) și esă xprime impactul lor potențial. • Simuleze scenarii reale de raportare folosind date simulate, demonstrând responsabilitate și transparență. • Asume responsabilitatea comunicării clare a mesajelor de sustenabilitate către audiențe diverse prin formate scrise, verbale sau bazate pe media (de exemplu, podcasturi, infografice sau videoclipuri).

• Explice funcția calculatoarelor de carbon și a metodelor naționale de inventar (de exemplu, DEFRA, instrumentele UE). • Recunoască emisiile majore de carbon și poluanții atmosferici și descrie rolul lor în evaluările economico-ecologice.	• Pregătească rapoarte de emisii de carbon aliniate cerințelor UE/internaționale, integrând indicatori ESG. • Comunice perspectivele privind emisiile folosind rapoarte scrise structurate și vizuale analitice.	

Activități de predare și învățare

Participanții (Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă rezultatele specifice prin următoarele activități de învățare:

- Cursanții au acces la conținut modular de învățare care acoperă aceste subiecte cheie, împreună cu conținut multimedia de suport (de exemplu, videoclipuri, infografice și chestionare interactive).
- Conținutul de învățare include o listă de lecturi recomandate și resurse relevante cu întrebări de ghidare pentru a promova reflecția.
- Cursanții completează materiale online care explică cele trei domenii de emisii, susținute de exemple digitale și activități ghidate.
- Temele de reflecție permit cursanților să exploreze aplicarea standardelor recunoscute (Protocolul GHG, ISO 14064).
- Studiile de caz și materialele interactive de învățare permit cursanților să analizeze impactul asupra mediului din diverse sectoare. Cursanții explorează exemple de strategii de atenuare.

- Cursanții petrec timp lucrând la conținutul de învățare modulară, care acoperă diferite cadre de raportare UE și internaționale (CSRD și EU ETS), cu note explicative și exemple.
- Cursanții revizuiesc părți din rapoarte reale sau simulate de sustenabilitate pentru a identifica componentele cheie și tehnicile eficiente de scriere.
- Cursanții explorează conținut multimedia care leagă utilizarea apei de emisiile de carbon.
- Cursanții cercetează strategii eficiente pentru îmbunătățirea eficienței apei și reducerea emisiilor de GES asociate în cadrul organizațională.
- Cursanții participă la prelegeri video și materiale de lectură despre agricultura ecologică și reducerea GES, cartografiind emisiile din lanțul de aprovizionare cu alimente și conectându-le la categoriile Scope 1, 2 sau 3.
- Cursanții completează conținut modular online care explică modul în care diferite gaze și poluanți afectează mediul și introduce un calculator de carbon de bază și instrumente de inventariere națională a emisiilor (de exemplu, DEFRA, baze de date ale UE).
- Cursanții exersează calcularea emisiilor folosind un set de date eșantion.
- Folosesc datele furnizate despre emisii pentru a efectua o evaluare de bază a ciclului de viață (LCA) conform ISO 14044.

Evaluare

Participanții (Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea rezultatelor specifice prin următoarele sarcini de evaluare:

- Quiz online cu întrebări cu grilă multiplă pentru a verifica înțelegerea conceptelor cheie.

- Întrebări cu alegere multiplă care evaluează capacitatea cursanților de a categorisi corect emisiile și de a recunoaște standardele relevante.
- Întrebări cu grilă multiplă axate pe identificarea impacturilor cheie asupra mediului și strategii adecvate de atenuare.
- Întrebări cu răspunsuri multiple care evaluează înțelegerea cursanților asupra cadrelor de raportare UE și internaționale și a principiilor ESG.
- Întrebări cu grilă multiplă care testează capacitatea cursanților de a identifica relațiile dintre utilizarea apei, emisii și strategii de atenuare.
- Întrebări cu răspunsuri multiple care evaluează înțelegerea practicilor agricole durabile și alinierea acestora cu obiectivele politice ale UE.
- Întrebări cu alegere multiplă care testează înțelegerea cursanților privind datele privind emisiile din aer și utilizarea calculatoarelor de emisii.

Resurse externe

- Sistemul UE de Comerț cu Emisii (EU ETS): https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en
- Întrebări și răspunsuri privind adoptarea standardelor europene de raportare a sustenabilității: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_23_4043
- Ce este contabilitatea/contabilizarea carbonului: https://www.ibm.com/think/topics/carbon-accounting
- Conturi de mediu - stabilirea legăturilor dintre mediu și economie: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_accounts_-_establishing_the_links_between_the_environment_and_the_economy
- Metode privind amprenta de mediu: https://green-forum.ec.europa.eu/environmental-footprint-methods_en

- Reglementări privind raportarea sustenabilității corporative: https://enterprise.gov.ie/en/what-we-do/the-business-environment/corporate-sustainability-reporting/
- Raportarea de sustenabilitate corporativă: https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en
- Ce sunt emisiile de carbon din domeniul 1, 2 și 3: https://www.nationalgrid.com/stories/energy-explained/what-are-scope-1-2-3-carbon-emissions
- Rolul agriculturii organice în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din agricultură în Uniunea Europeană: https://www.mdpi.com/2073-4395/15/1/198
- Rețeaua de amprentă a apei: https://www.waterfootprint.org/water-footprint-2/what-is-water-footprint-assessment/
- Climate Toolkit 4 Business: https://climatetoolkit4business.gov.ie/
- Resurse pentru afaceri durabile EPA: https://www.epa.ie/our-services/monitoring--assessment/circular-economy/circular-and-sustainable-sectors/greening-resources-for-business/#d.en.87049
- Instrumentul EPA pentru eficiența resurselor: https://greenbusiness.ie/sme-efficiency-and-cost-reduction-questionnaire/
- Gaze cu efect de seră EEA — vizualizator de date: https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/greenhouse-gases-viewer-data-viewers
- Exemplu de Raport GHG (Guvernul Noii Zeelande): https://environment.govt.nz/assets/Publications/Files/example-ghg-report.pdf
- Evaluarea ciclului de viață (LCA) - Ghidul suprem pentru începători: https://www.hhc.earth/knowledge-base/guides/lca-life-cycle-assessment

4.8 Unitatea Curriculară 8: Managementul Schimbării și Transdisciplinaritate

Creat de CIB

Unitatea Curriculară 8: Managementul Schimbării și Transdisciplinaritatea	**Volum de muncă: 12 ore** **Ore de contact direct: 8 ore**

Descriere

Într-o lume în continuă schimbare, crearea unei transformări durabile necesită mai mult decât simplă tehnologie sau politici adecvate; De asemenea, necesită înțelegerea oamenilor, construirea încrederii și aducerea unor perspective diverse. Această unitate vă va învăța cum să fiți un ghid încrezător prin schimbare. Cursanții vor învăța cum să ajute echipele și comunitățile să facă tranziția către moduri mai sustenabile de lucru și viață. Ei vor învăța ce face schimbarea un succes (sau un eșec), cum să îi implice eficient pe ceilalți și cum să colaboreze între industrii și discipline pentru a aborda probleme reale. Indiferent dacă ajutați o companie să-și reducă amprenta de mediu sau colaborați cu comunitățile locale pentru soluții verzi, acest curs îi va învăța pe cursanți mentalitatea și strategiile pentru a conduce schimbarea cu empatie, claritate și impact.

Rezultatele învățării

După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:

Cunoștințe	**Abilități**	**Autonomie și responsabilitate**
• Înțeleagă modelele teoretice cheie ale managementului schimbării aplicabile sustenabilității.	• Aplice metode de management al schimbării pentru a facilita tranziția către practici durabile în organizații și comunități.	• Participe activ la promovarea și gestionarea schimbărilor durabile, conducând echipe multidisciplinare.

• Cunoască conceptul de transdisciplinaritate și relevanța sa în abordarea problemelor complexe de mediu, economie și socialitate. • Recunoască rolul *leadershipului* și al comunicării eficiente în procesele de schimbare.	• Integreze cunoștințele și abordările din diferite discipline pentru a co-crea soluții durabile cu părțile interesate, intersectorial. • Faciliteze ateliere participative și procese de luare a deciziilor colaborative.	• Acționeze responsabil în sprijinirea proceselor transformative incluzive, luând în considerare implicațiile etice și sociale. • Monitorizeze critic impactul schimbărilor implementate și să propună strategii de îmbunătățire continuă.

Activități de predare și învățare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă acest rezultat specific prin următoarele activități de învățare:

- Prelegeri interactive și studii de caz despre proiecte de tranziție durabilă.
- Atelierele s-au concentrat pe practicarea metodelor și strategiilor de facilitare pentru a implica eficient părțile interesate.
- Simulări ale proceselor de co-proiectare și management al schimbării.

Evaluare

Participanții (Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea rezultatelor specifice prin următoarele sarcini de evaluare:

- Scurte chestionare sau verificări de cunoștințe la finalul fiecărui modul pentru a evalua înțelegerea participanților asupra conceptelor-cheie legate de schimbarea durabilă și managementul schimbării.
- Evaluarea bazată pe proiecte: cercetarea unei organizații sau inițiative comunitare reale și propunerea unui plan sustenabil de management al schimbării folosind conceptele învățate în cadrul instruirii.

Resurse externe

- Burnes, B. (2017). Gestionarea schimbării (ediția a 7-a). Pearson Education.
- Lewin, K. (1951). Teoria câmpului în științele sociale. Harper & Row.
- Maslow, A. H. (1943). O teorie a motivației umane. Psychological Review, 50(4), 370–396. https://doi.org/10.1037/h0054346
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). Dinamica inovației: De la sisteme naționale și "Modul 2" la o triplă elice a relațiilor universitate–industrie–guvern. Politica de cercetare, 29(2), 109–123. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4

4.9 Unitatea Curriculară 9: Legislație de Mediu & Raportare și Audit ESG

Creat de CIB

Unitatea Curriculară 9: Legislație de Mediu & Raportare și Audit ESG	**Volum de muncă: 12 ore** **Ore de contact direct: 8 ore**
Descriere Această unitate oferă Experților Europeni în Sustenabilitate (ESE) o înțelegere aprofundată a cadrului legal european și internațional privind mediul, a standardelor de raportare ESG și a procedurilor de audit. Cursanții vor dobândi abilități practice pentru analizarea legislației, utilizarea cadrelor ESG (de exemplu, GRI, CSRD) și efectuarea auditurilor interne pentru a asigura durabilitatea, respectarea și responsabilitatea corporativă.	
Rezultatele învățării După ce au urmat acest curs, Experții Europeni în Sustenabilitate (ESE) vor fi capabili să:	

Cunoștințe	**Abilități**	**Autonomie și responsabilitate**
• Înțeleagă structura, obiectivele și instrumentele cheie ale legislației UE și internaționale de mediu. • Identifice principalelor cadre ESG și obligații de raportare (de exemplu, CSRD, Taxonomia UE, GRI, SASB).	• Analizeze și interpreteze legile de mediu relevante și obligațiile de conformitate ESG pentru companii și organizații. • Pregătească și evalueze rapoartele ESG în conformitate cu cadrele de raportare recunoscute.	• Sprijine strategiile ESG organizaționale prin integrarea conformității legislative și practicilor transparente de raportare. • Ofere consultanță privind îmbunătățirile performanței

• Descrie principiile și standardele din spatele auditului ESG, ciclurilor de raportare și mecanismelor de asigurare.	• Efectueze audituri interne legate de performanța durabilității și conformitate.	sustenabilității corporative pe baza constatărilor auditului. • Își asume responsabilitatea pentru aplicarea etică și profesională a principiilor ESG în diverse medii de lucru.

Activități de predare și învățare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi instruiți să atingă acest rezultat specific prin următoarele activități de învățare:

- Analize de studii de caz pe rapoarte ESG din lumea reală și cazuri juridice de mediu.
- Exerciții practice în pregătirea rapoartelor ESG și sarcini de simulare a auditului.
- Tutoriale înregistrate despre legislația UE privind Pactul Verde și cadrele ESG.

Evaluare

Participanții (Experți Europeni în Sustenabilitate (ESE)) vor fi evaluați pentru atingerea acestui rezultat specific prin următoarele sarcini de evaluare:

- Quiz-uri online care testează înțelegerea cadrului legislativ și a standardelor ESG.
- Raport analitic care evaluează un raport ESG existent sau o dezvăluire de sustenabilitate.
- Crearea unui mini plan de audit ESG, incluzând o listă de verificare a conformității și recomandări de îmbunătățire.

Resurse externe

- Balocco, V. (2021a, 14 februarie). Responsabilità sociale e ambientale: il valore che c'è, ma non și vede - ESG360. ESG360. https://www.esg360.it/esg-world/responsabilita-sociale-e-ambientale-il-valore-che-ce-ma- non-si-vede/

- Balocco, V. (2021b, 28 iunie). Epson e la sostenibilità: un percorso lungo cinquant'anni - ESG360. ESG360. https://www.esg360.it/environmental/epson-e-la-sostenibilita-un-percorso-lungo-cinquantanni/
- ConsumerLab.it. (17 aprilie 2023). INDICELE DE PERFORMANȚĂ DE TOP RESPECT VIITOR 2022 - ConsumerLab. ConsumerLab. https://www.consumerlab.it/high-performer-index-future-respect-2022/
- Redazione. (20 august 2024). Che cos'è la TCFD (Grupul de Lucru pentru Dezvăluiri Financiare Legate de Climă)? ESG360. https://www.esg360.it/finance-esg/la-tcfd-task-force-on-climate-related-financial-disclosures/

5. Metodologia de instruire (UPB)

5.1 Introducere

Cursul de formare "Expert European în Sustenabilitate" a fost conceput pentru a dezvolta competențe în diverse sectoare relevante pentru sustenabilitate, care să răspundă nevoilor indivizilor, companiilor și economiei în ansamblu. Pe termen lung, ar trebui să reducă decalajul verde pentru a urmări strategii de sustenabilitate în companiile din Europa și pentru a atinge obiectivele europene.

Metodologia aleasă este concepută pentru a promova procese de învățare durabile și pentru a încuraja participanții să se implice activ în conținut. Combină abordări didactice dovedite, cu metode inovatoare și instrumente digitale pentru a asigura un grad ridicat de relevanță practică și motivație.

Deoarece cursul este oferit ca o oportunitate de educație și formare continuă, se presupune că grupul țintă este deja implicat în alte activități și, prin urmare, are un timp limitat. Pentru a face cursul cât mai flexibil posibil, permițând tuturor să participe indiferent de circumstanțe, acesta a fost conceput să fie 100% online și autodidact.

5.2 Cadru pedagogic

Conceptul de instruire se bazează pe o abordare constructivistă a învățării, deoarece cursanții își construiesc activ cunoștințele individual. Un cadru pedagogic de acest fel este important deoarece oferă o bază clară și structurată pentru modul în care predarea și învățarea sunt proiectate, livrate și evaluate. Importanța sa poate fi înțeleasă în mai multe moduri cheie: oferă ghiduri de practică didactică și ajută educatorii să decidă *cum* să predea, nu doar *ce* să predea. Modelează alegerile privind strategiile de instruire, activitățile de învățare, metodele de evaluare și interacțiunile din clasă, asigurând că predarea este intenționată, nu *ad-hoc*. Mai mult, promovează consistența și coerența. Aceasta înseamnă că, atunci când profesorii lucrează într-un cadru comun, experiențele de învățare devin mai consistente între clase, materii sau instituții. Această coerență îi ajută pe cursanți să înțeleagă așteptările și susține progresul mai lin în etapele de învățare. În plus, susține învățarea eficientă a cursanților deoarece cadrul nostru pedagogic se bazează pe teoriile învățării (cum ar fi constructivismul etc.). Acest lucru asigură că abordările de predare se aliniază cu modul în care cursanții învață cel mai bine, crescând implicarea, înțelegerea și retenția. Mai mult, aliniază curriculumul, instruirea și evaluarea. Un cadru solid ca al nostru leagă obiectivele de învățare, metodele de predare și practicile de evaluare. Această aliniere asigură că ceea ce se predă, cum este predat și modul în care se măsoară învățarea lucrează toate spre aceleași scopuri.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Prin urmare, un cadru pedagogic încurajează practica reflexivă și bazată pe dovezi. Educatorii pot folosi un cadru pedagogic pentru a reflecta asupra predării lor, a evalua ce funcționează și a aduce îmbunătățiri informate. Oferă un limbaj comun pentru discuții profesionale și dezvoltare continuă. Cu toate acestea, cadrul susține și incluziunea și echitatea și sporește responsabilitatea și asigurarea calității. Utilizarea cadrelor noastre pedagogice ajută la definirea standardelor de calitate a predării. Ajută la demonstrarea responsabilității față de părțile interesate și sprijină revizuirea curriculumului, acreditarea și dezvoltarea politicilor.

5.2.1 Abordarea constructivistă a învățării

"Informația poate fi transmisă, dar cunoașterea trebuie construită. Această construcție nu poate fi realizată de profesor pentru cursanți, ci de către cursanți înșiși." (Isaacson, 2025, p. 40). Acest citat rezumă perfect scopul abordării constructiviste de învățare. Cursanții trebuie să-și creeze propriile procese de învățare într-un mediu modern și creativ, pe care un instructor îl oferă. Mediul se bazează pe poziția cursanților, deci se adaptează nevoilor lor (Bremner, Sakata & Cameron, 2022).

Cursanții obțin subiecte și informații de interes, se adâncesc în ele, primesc întrebări, pun întrebări și își creează propriile răspunsuri. Mediul de învățare încurajează cursanții să-și construiască propriile căi de înțelegere și să-și lărgească cunoștințele și abilitățile. Prin bucle regulate de feedback, cursanții pot reflecta asupra proceselor lor în diferite etape de dezvoltare. Dacă este necesar, pot adapta procesele de învățare și pașii ulteriori.

Auto-învățarea este o parte esențială, deoarece cursanții sunt responsabili pentru ei înșiși (Bremner, Sakata & Cameron, 2022). Prin învățarea autoreglată, cursanții planifică, performanță și reflectă asupra proceselor lor de învățare pe cont propriu (Zimmerman, 2002). Potrivit lui Zimmerman (2002), învățarea este privită ca un proces proactiv. În fazele lor de auto-învățare, cursanții folosesc conținutul, instrucțiunile, alimentele pentru reflecție *(food for thought*), ajutorul și înțelegerea, conectează și clasifică aceste lucruri. Orientarea către acțiune, centrarea pe cursant și relevanța practică sunt punctele centrale ale acestei abordări de învățare.

5.2.2 Orientare spre acțiune

În concordanță cu abordarea constructivistă a învățării este învățarea orientată spre acțiune. Acest principiu evidențiază din nou faptul că toți cursanții sunt activi și își creează propriile procese de învățare, care includ planificare, dezvoltare și evaluare regulată: *"Învățarea orientată spre acțiune înseamnă mai mult decât a acționa, ci a executa sarcina. Ceea ce contează este planificarea, execuția și evaluarea tot mai independente."* (Lindemann, 2002, p. 3).

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

5.2.3 Centrarea pe cursant

Odată cu trecerea profesorului ca instructorul pasiv care oferă medii de învățare, atenția se mută către cursant. Ca urmare, profesorii se uită la ceea ce au nevoie cursanții, nu la ceea ce trebuie să facă profesorii. Cursantul se află în centrul procesului de planificare, al dezvoltării materialelor de învățare și al evaluării.

5.2.4 Relevanță practică

Activitățile, metodele, materialele și sarcinile de învățare sunt concepute și pregătite astfel încât grupuri eterogene și diverse să le poată rezolva. Pentru a putea aplica conținutul de învățare în afara mediului de învățare, conținutul are relevanță practică pentru cursanți (Isaacson, 2025).

5.3 Proiectarea cursului de instruire

Cursul de formare "Expert European în Sustenabilitate" este modular și cuprinde 9 unități curriculare. Aceste 9 unități acoperă o gamă largă de subiecte relevante. Temele relevante pentru un expert european în sustenabilitate și, prin urmare, conținutul curriculumului sunt:

1. Introducere în sustenabilitatea afacerilor
2. Știința sustenabilității
3. Moduri de a gândi
4. Colectarea și gestionarea datelor
5. Dezvoltarea și implementarea Planului de Sustenabilitate
6. Finanțe și Operațiuni Durabile
7. Contabilizarea și raportarea carbonului
8. Managementul schimbării și transdisciplinaritate
9. Legislația de mediu & Raportarea și Auditul ESG

Fiecare unitate urmează o structură clară:

- Descriere: O descriere generală a Unității de Curriculum
- Rezultatele învățării: Obiective – Scopul general al unității (Cunoștințe, Abilități, Autonomie și Responsabilitate după finalizarea unității)
- Activități de predare și învățare: Metode și ce ar trebui să facă acestea
- Evaluare: Participanții vor fi evaluați pentru atingerea rezultatelor prin sarcini de evaluare

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- Resurse externe: Resurse suplimentare pentru cursanți (videoclipuri, texte, site-uri web etc.)

Conținutul unităților se bazează pe descrierea Centrului European pentru Dezvoltarea Formării Profesionale (CEDEFOP), a Departamentului European de Competențe, Calificări și Ocupații (ESCO), profilul ESE și rezultatele învățării.

Volumul de muncă specificat în ore în fiecare unitate este un ghid pe care cursanții îl pot folosi ca referință. Volumul de muncă indică timpul total, în timp ce orele de contact indică câte ore se petrec lucrând cu materialul. Nu există ore de contact față în față, deoarece este un curs complet online. În plus, depinde de elevii înșiși să decidă cât timp petrec lucrând cu resursele suplimentare.

Ca parte a procesului de învățare auto-dirijată, cursanții pot decide dacă doresc să parcurgă toate unitățile sau doar câteva dintre ele, indiferent dacă urmează sau nu ordinea.

Cursul este accesibil gratuit pe internet și poate fi accesat de pe orice dispozitiv, oriunde și oricând. Cursanții sunt responsabili de organizarea procesului lor de învățare.

5.4 Activități de predare și învățare

Activitățile moderne și creative de învățare creează un mediu prietenos cu cursanții, ceea ce este crucial într-o abordare constructivistă (Isaacson, 2025). Profesorii le oferă cursanților o varietate de tipuri diferite de activități care îi obligă să gândească, să găsească problema și să creeze singuri o soluție. Prin urmare, ar trebui oferite formate multimedia de învățare.

În curs sunt folosite o varietate de metode, cum ar fi

- Prelegeri online despre conținutul unității
- Studii de caz (text și video) ale conținutului relevant al unității, cu relevanță practică
- Activități de învățare bazate pe probleme legate de probleme reale
- Dezbateri despre controverse în cadrul conținutului unității
- Ateliere interactive
- Dezvoltarea portofoliilor digitale, jurnalelor reflective sau jurnalelor video
- Gândirea design-ului
- Cartografiere interactivă a sistemului
- Gândire critică și analiză
- Laborator practic
- Tutoriale
- Proiecte independente

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- Literatură (listă de lecturi recomandate, resurse relevante)
- Videoclipuri de învățare
- simulări ale proceselor.

Instrumente digitale precum Whiteboard, Mentimeter (https://www.mentimeter.com) sau Padlet (https://padlet.com) susțin procesele de învățare colaborativă și permit schimbul asincron.

Exercițiile orientate spre practică favorizează transferul către viața profesională de zi cu zi. Prin conexiunea cu mediile din viața reală, cursanții își pot transfera cunoștințele în practicile lor (Isaacson, 2025). Prin urmare, au fost alese studii de caz ale unor probleme reale, pentru a lucra cu ele.

5.5 Evaluare

Evaluările formative și sumative sunt două abordări fundamentale ale evaluării învățării și servesc scopuri diferite în educație. Evaluarea cursului include ambele tipuri: formativă și sumativă.

O problemă centrală a evaluării formative este monitorizarea învățării cursanților și oferirea unui feedback continuu care poate îmbunătăți predarea și învățarea. Prin evaluarea formativă, cursanții vor fi evaluați în fiecare unitate. Prin realizarea sarcinilor de reflecție și evaluare, aceștia vor putea observa procesele lor de învățare. Claritatea și dificultățile devin evidente, iar aceștia au ocazia să se îmbunătățească și să reevalueze după fiecare unitate.

Exemple de evaluare formativă sunt:

- Quiz-uri sau sondaje în timpul unei lecții
- Discuții la clasă sau întrebări
- Proiecte de teme sau evaluare colegială
- Observații și feedback privind performanța cursanților

Evaluarea sumativă are loc la finalul cursului și va fi descrisă în detaliu în capitolul următor. Ideea este de a măsura și rezuma învățarea elevilor la finalul unei unități de instruire, curs sau program.

Exemple de evaluare sumativă sunt:

- Examene finale sau teste standardizate
- Proiecte sau prezentări de final de semestru
- Eseuri finale sau lucrări de cercetare
- Examene de certificare sau licențiere

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Evaluarea și evaluarea nu sunt același lucru, dar adesea merg mână în mână.

5.6 Dezvoltare ulterioară

Deși cursul oferă un spectru larg și bine gândit de metode și este gata de implementare, dorim să încheiem enumerând câteva idei despre cum ar putea fi dezvoltat mai departe. Aceste idei sunt adresate în principal utilizatorilor, formatorilor, profesorilor și companiilor.

- Includeți forumuri de discuții pentru cursanți și alții pentru a discuta întrebări și a se ajuta reciproc
- Includeți elemente de gamificare precum insigne sau sisteme de punctaj
- Includeți elemente de povestire pentru cazuri reale
- Includeți opțiunea ca măcar unii dintre cursanți să devină instructori pentru alții, dacă sunt foarte buni la anumite conținuturi ale unităților
- Includeți inițiative locale și globale de sustenabilitate (de exemplu, proiecte de energie regenerabilă, modele de economie circulară, programe de conservare) în studii de caz, astfel încât acestea să poată fi analizate și evaluați critic succesele, provocările și lecțiile învățate
- Include învățarea experiențială: recomandările pentru excursii la ferme durabile, centre de reciclare, clădiri verzi sau ONG-uri de mediu pot fi de sprijin, iar proiectele practice, cum ar fi proiectarea unei grădină comunitare, auditul energetic sau planul de reducere a deșeurilor, pot stimula și învățarea.
- Includeți învățarea prin servicii: cursanții pot colabora cu comunitățile locale la inițiative de sustenabilitate
- Puneți accent pe abordări interdisciplinare: conectați sustenabilitatea cu economia, științele sociale, tehnologia și politicile, iar cursanții pot explora subiecte precum justiția de mediu, finanțarea climei sau lanțurile de aprovizionare sustenabile. Ideea este de a încuraja cursanții să vadă perspectiva *gândirii sistemice*. Pentru a stimula politica și *advocacy*-ul, există și opțiunea de a include discuții despre legile de mediu, acorduri internaționale (Acordul de la Paris, ODD-uri) și raportarea privind sustenabilitatea corporativă.
- Includeți simulări ale dezbaterilor politice

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

6. Prezentare generală a evaluării sumative (ISQ)

6.1 Scop și sarcină

Capitolul de prezentare generală a evaluării sumative este poarta către certificare. Aceasta asigură că doar cei care au dobândit cu adevărat competențele necesare în sustenabilitate - validate prin evaluări riguroase, transparente și cu asigurare a calității - primesc Certificatul Digital SUSTAIN-EU, recunoscut în întreaga Europă ca dovadă a expertizei în sustenabilitate.

Domeniul evaluării sumative este cuprinzător, acoperind toate competențele de bază din curriculumul ESE, susținând atât certificarea completă, cât și micro-acreditările modulare, și valorificând avantajele unui mediu modern de e-learning.

6.2 Evaluarea filosofiei și principiilor

6.2.1 Bazat pe competențe, orientat spre rezultatele de învățare

Sistemul de evaluare SUSTAIN-EU este fundamentat pe o abordare bazată pe competențe, unde evaluarea este explicit cartografiată către Rezultatele Învățării (LO) pentru fiecare Unitate de Competență (CU). Această cartografie acoperă trei domenii - Cunoștințe, Competențe și Autonomie & Responsabilitate - aliniate cu Nivelul 5 al Cadrului European de Calificări (EQF) și cu standardele ESCO (Competențe, Competențe, Calificări și Ocupații Europene).

Rezultatele învățării ca fundament:

Rezultatele învățării definesc ce se așteaptă ca un cursant să știe, să înțeleagă și să poată face după finalizarea unui proces de învățare. Sarcinile de evaluare sunt concepute pentru a măsura atingerea acestor rezultate, asigurând transparența și alinierea cu cerințele profesionale (Adam, 2004; Kennedy, Hyland & Ryan, 2006).

Competență dincolo de cunoștințe:

Accentul nu este pus doar pe reamintirea informațiilor, ci și pe demonstrarea aplicării practice și a comportamentelor profesionale în contexte autentice sau simulate. Aceasta reflectă trecerea de la educația bazată pe cunoaștere la educația bazată pe competențe, așa cum susține Comisia Europeană (Cedefop, 2017; Mulder, 2014).

Trei domenii ale rezultatelor învățării:

- Cunoștințe: fapte, principii, teorii și practici relevante pentru sustenabilitate.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- Abilități: capacitatea de a aplica cunoștințe și de a folosi instrumente, metode și proceduri (de exemplu, analiza datelor, dezvoltarea planurilor de sustenabilitate).
- Autonomie și responsabilitate: capacitatea de a lucra independent, de a lua decizii și de a-și asuma responsabilitatea într-un context profesional (EQF, 2017).

Evaluare autentică:

Sarcinile de evaluare sunt concepute pentru a reflecta provocările reale și practicile profesionale, sprijinind dezvoltarea absolvenților pregătiți pentru angajare. (Gulikers, Bastiaens & Kirschner, 2004; Wiggins, 1990).

6.2.2 Alinierea cu standardele europene

Cadrul de evaluare SUSTAIN-EU este explicit aliniat cu cele mai relevante standarde europene pentru educația și formarea profesională (VET), asigurând că certificarea Experților Europeni în Sustenabilitate (ESE) este credibilă, portabilă și recunoscută în întreaga Europă. Două cadre cheie de referință stau la baza acestei alinieri: Cadrul European al Calificărilor (EQF) și clasificarea europeană pentru abilități, competențe, calificări și ocupații (ESCO). Prin cartografierea sarcinilor de evaluare și a rezultatelor învățării la descriptorii EQF de Nivel 5, SUSTAIN-EU asigură că toți cursanții certificați demonstrează nu doar cunoștințe, ci și capacitatea de a le aplica în situații reale, cu un grad de independență și responsabilitate așteptat de la profesioniștii în roluri de sustenabilitate.

- EQF Nivelul 5: descrie competențele care combină cunoștințele teoretice cu abilitățile practice și un grad de autonomie și responsabilitate potrivit pentru roluri avansate de formare profesională și profesionale.
- ESCO: oferă descrieri standardizate ale profilurilor și competențelor profesionale, asigurând recunoaștere și comparabilitate în întreaga Europă.

ESCO este sistemul de clasificare multilingv dezvoltat de Comisia Europeană pentru a descrie, identifica și categorisi abilitățile, competențele, calificările și ocupațiile relevante pentru piața muncii și educația și formarea UE. ESCO:

- Oferă descrieri standardizate și actualizate ale profilurilor și competențelor postului, inclusiv cele pentru managerii de sustenabilitate și rolurile conexe.
- Facilitează recunoașterea și comparabilitatea calificărilor și competențelor în întreaga Europă, sprijinind mobilitatea și angajabilitatea.
- Asigură că întregul curriculum și evaluarea SUSTAIN-EU sunt direct legate de nevoile reale ale pieței muncii europene și reflectă limbajul și structura folosite de angajatori, educatori și factori de decizie.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Prin alinierea curriculumului și evaluării ESE cu ESCO, SUSTAIN-EU garantează că certificatul digital și micro-acreditările sale sunt semnificative și relevante atât pentru cursanți, cât și pentru angajatori din întreaga Europă.

Standard	Ce oferă	Cum se aliniază SUSTAIN-EU
EQF Nivelul 5	Descrie cunoștințele, abilitățile, autonomia și responsabilitatea pentru roluri avansate de VET/profesionale	Toate CU-urile și evaluările sunt cartografiate la descriptori EQF Nivel 5
ESCO	Profiluri și competențe standardizate ale posturilor pentru piața muncii din UE	Rezultatele curriculumului și evaluărilor folosesc terminologia și structura ESCO

6.3 Asigurarea calității pentru dezvoltarea și implementarea Profilului Profesional ESE

Asigurarea calității (QA) în sistemul de evaluare SUSTAIN-EU asigură că procesul de certificare este credibil, echitabil, transparent și în continuă îmbunătățire. Construiește încredere între cursanți, angajatori și instituții educaționale din întreaga Europă. Cadrul QA se bazează pe trei piloni:

1) Alinierea cu EQAVET

Cadrul European de Asigurare a Calității în Educația și Formarea Profesională (EQAVET) oferă o abordare structurată a asigurării calității printr-un ciclu de îmbunătățire continuă:

Planificare → implementare → evaluare → revizuire

Acest ciclu se aplică tuturor etapelor proiectării și livrării evaluării, asigurând că procesele sunt sistematice și bazate pe dovezi.

Principiile cheie EQAVET relevante pentru SUSTAIN-EU:

- Descriptori și indicatori: sunt folosiți pentru monitorizarea evaluării calității atât la nivel de sistem, cât și de furnizor.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- Transparență și comparabilitate: sprijină încrederea reciprocă și recunoașterea calificărilor în întreaga Europă.
- Pregătirea digitală: EQAVET pune accent pe adaptarea proceselor QA pentru medii de învățare online și auto-dirijate.

2) Evaluare internă și externă a colegilor

Evaluarea colegială este o piatră de temelie a asigurării calității în proiectarea și implementarea evaluărilor. Aceasta asigură validitatea, fiabilitatea și corectitudinea prin includerea unor perspective diverse.

- Revizuire internă a colegilor:

  Desfășurată de parteneri de proiect din diferite țări și medii. Se concentrează pe claritate, aliniere cu rezultatele învățării și relevanță culturală.

- Recenzie externă între colegi:

  Implică experți independenți în sustenabilitate, VET și evaluare. Oferă feedback obiectiv privind validitatea evaluării și relevanța pentru standardele profesionale.

Cele mai bune practici pentru evaluarea colegială:

- Rubrici structurate și criterii clare
- Mai multe iterații pentru feedback și îmbunătățire.
- Asigurarea anonimatului și transparenței acolo unde este potrivit (folosite în cazul evaluării externe între colegi).

3) Îmbunătățire continuă

Îmbunătățirea continuă asigură evoluția practicilor de evaluare pe baza dovezilor și feedback-ului. Aceasta implică:

- Analiza datelor: monitorizarea performanței cursanților, ratei de finalizare și satisfacției.
- Bucle de feedback: se recomandă cu căldură colectarea opiniilor de la cursanți, tutori și recenzori după fiecare ciclu.
- Actualizări iterative: în viitor, revizuiți instrumentele de evaluare pentru a reflecta noile tendințe de sustenabilitate și progresele tehnologice.

Cadre și modele sugerate pentru îmbunătățirea continuă:

- Ciclul Plan-Do-Check-Act: Integrat în EQAVET pentru îmbunătățirea iterativă a calității.

Cele Patru Niveluri ale lui Kirkpatrick: sunt folosite pentru evaluarea eficacității învățării în contexte de e-learning.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

4) Documentație și control al versiunilor

Transparența în QA necesită documentație clară și control al versiunilor pentru toate materialele legate de evaluare. Acest lucru asigură trasabilitatea și responsabilitatea pe tot parcursul ciclului de viață al proiectului.

Cele mai bune practici:

- **Sisteme de control** al versiunilor (de exemplu, SharePoint, schimb de emailuri) pentru a urmări modificările.
- Țineți evidența revizuirilor, aprobărilor și comentariilor de evaluare colegială.
- Etichetați documentele cu **identificatori WP și Task** pentru claritate.

Tabel-rezumat: Componente QA pentru dezvoltarea și implementarea cursurilor pentru profilul profesional ESE

Componentă	Acțiuni cheie
Alinierea EQAVET	Ciclul de aplicare a calității (Plan-Do-Check-Act)
Recenzie colegială	Rubrici interne + externe, structurate
Îmbunătățire continuă	Actualizări bazate pe date, bucle de feedback
Documentație	Controlul versiunilor, transparența

6.4 Proiectarea evaluării

Designul evaluării SUSTAIN-EU este structurat astfel încât sarcinile de evaluare ale fiecărei Unități de Competențe (CU) sunt direct și transparent legate de Rezultatele Învățării (LO) definite - Sarcinile WP2 2. Această abordare este detaliată în documentația WP2 a proiectului, care detaliază procesul și responsabilitățile pentru dezvoltarea, revizuirea și finalizarea cadrului de evaluare.

Fiecare sarcină de evaluare este concepută explicit pentru a măsura realizarea LO-urilor specifice pentru CU corespunzător. Aceste LO-uri sunt exprimate în termeni de cunoștințe, abilități și autonomie și responsabilitate, în conformitate cu standardele EQF Nivel 5 și ESCO.

Așa cum este descris în WP2, partenerii folosesc șabloane standardizate pentru a pregăti LO-urile, descrierile CU, orele de contact direct, volumul de muncă și resursele externe. Acest lucru asigură consistență și claritate între toate CU-urile și evaluările acestora.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Procesul de proiectare a evaluării implică mai multe etape:

- Redactarea inițială a LO-urilor și sarcinile de evaluare de către partenerii desemnați.
- Evaluare colegială și feedback din partea tuturor membrilor consorțiului pentru a asigura alinierea, claritatea și relevanța.
- Armonizarea finală și corectura înainte de traducere și publicare.

Sarcinile de evaluare sunt selectate pentru a reflecta cel mai bine natura competenței evaluate. Acestea pot include:

1) Quiz-uri online pentru cunoștințe factuale

Chestionarele online sunt folosite pentru a evalua memoria și înțelegerea cursanților asupra faptelor, conceptelor, definițiilor și principiilor cheie. De obicei, acestea sunt compuse din întrebări cu răspuns multiplu, adevărat/fals sau cu răspuns scurt și sunt evaluate automat de platforma de e-learning.

Pentru instruirea auto-dirijată, quiz-urile sunt evaluate automat de platformă. Cursanții primesc feedback instantaneu, explicații pentru răspunsurile corecte/incorecte și pot adesea să reia testele în limitele stabilite. Cursanții pot încerca quiz-uri în ritmul lor, pot revizui feedback-ul și pot folosi indicii automate sau suport AI chatbot dacă se blochează.

2) Studii de caz și sarcini bazate pe scenarii pentru abilități aplicate

Studiile de caz și sarcinile bazate pe scenarii prezintă cursanților situații sau probleme realiste. Cursanții trebuie să analizeze, să interpreteze și să-și aplice cunoștințele pentru a propune soluții sau a lua decizii, demonstrând astfel capacitatea lor de a transfera învățarea în contexte practice.

Pentru instruirea auto-dirijată, cursanților li se prezintă scenarii realiste și trebuie să selecteze sau să construiască răspunsuri. Notarea automată este posibilă prin variante multiple, scenarii ramificate sau răspunsuri scurte structurate cu soluții model. Platforma oferă feedback instantaneu, răspunsuri modele și explicații. Pentru răspunsuri deschise, AI poate oferi feedback formativ sau liste de verificare pentru autoevaluare.

3) Sarcini bazate pe proiecte pentru integrare și sinteză

Temele bazate pe proiecte cer cursanților să integreze cunoștințe și abilități din întreaga unitate CU (sau din mai multe CU-uri) pentru a produce un rezultat substanțial, cum ar fi un plan de sustenabilitate, un raport de audit sau o analiză de date. Aceste teme evaluează gândirea de ordin superior, sinteza și capacitatea de a gestiona sarcini complexe.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Pentru instruirea auto-dirijată, cursanții finalizează proiecte structurate (de exemplu, planuri de sustenabilitate, analize de date) folosind șabloane. Trimiterea se face prin platformă. Rubricile automate sunt folosite pentru notare. Cursanții primesc feedback detaliat bazat pe criteriile de rubrică. AI-ul poate oferi sugestii pentru îmbunătățire sau poate semnala elemente lipsă. Pentru sarcini complexe, cursanții își pot compara munca cu răspunsurile modele anonimizate.

4) Jurnale reflexive sau autoevaluare pentru autonomie și responsabilitate

Jurnalele reflexive și sarcinile de autoevaluare încurajează cursanții să reflecteze critic asupra procesului lor de învățare, luării deciziilor și comportamentului profesional. Aceste sarcini evaluează autonomia, responsabilitatea și capacitatea de autoevaluare și îmbunătățire.

Pentru instruirea auto-dirijată, cursanții scriu reflecții sau completează liste de verificare pentru autoevaluare. Platforma încurajează gândirea critică prin întrebări de ghidare. Instrumentele AI sau automatizate oferă feedback privind completitudinea, profunzimea și alinierea cu rezultatele învățării. Cursanții pot fi încurajați să revină la reflecții după ce au finalizat alte sarcini.

5) Evaluare colegială acolo unde este cazul, chiar și în context de auto-învățare

Sarcinile de evaluare între colegi implică evaluarea și oferirea feedback-ului reciproc pentru cursanți. Acest lucru încurajează gândirea critică, colaborarea și capacitatea de a evalua calitatea în funcție de criterii stabilite. Într-un context de auto-învățare, evaluarea între colegi poate fi facilitată prin instrumente de platformă sau feedback susținut de AI.

Pentru instruirea auto-dirijată, evaluarea colegială poate fi facilitată de platformă, dacă este posibil. Cursanții revizuiesc anonim munca celorlalți folosind rubrici structurate. Platforma potrivește trimiterile pentru revizuire, oferă rubrici clare și agregă feedback-ul colegilor. Dacă evaluarea colegială nu este fezabilă (de exemplu, un număr scăzut de înscrieri), feedback-ul generat de AI sau autoevaluarea în raport cu răspunsurile modelului pot înlocui.

Exemplu în detaliu:

CU1: Introducere în sustenabilitatea afacerilor

- Quiz online: 40%
  Acoperiți concepte cheie, definiții și politici de sustenabilitate ale UE.

- Studiu de caz/Scenariu: 20%
  Analizați un scenariu scurt despre provocarea sustenabilității unei companii.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- Temă bazată pe proiect: 20%
  Creați o analiză SWOT de bază pentru sustenabilitate pentru o afacere mică.

- Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10%
  Reflectați asupra propriei dvs. înțelegeri a sustenabilității și relevanța acesteia pentru contextul tău.

- Recenzie colegială: 10%
  Revizuiți analiza SWOT a unui coleg și oferiți feedback.

CU2: Știința sustenabilității

- Quiz online: 40%
  Testați știința climei, ciclurile resurselor și impactul asupra mediului.

- Studiu de caz/Scenariu: 20%
  Analizați un scenariu legat de pierderea biodiversității sau epuizarea resurselor.

- Temă bazată pe proiect: 20%
  Pregătiți un raport scurt despre o problemă locală de mediu folosind date științifice.

- Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10%
  Reflectați asupra rolului științei în luarea deciziilor privind sustenabilitatea.

- Recenzie colegială: 10%
  Revizuiți raportul unui coleg asupra unei probleme de mediu

CU3: Moduri de a gândi (Design, Viitor, Circular, Sisteme)

- Quiz online: 10%
  Test despre gândirea sistemică, economia circulară și principiile de design.

- Studiu de caz/Scenariu: 40%
  Scenariu: Aplicați gândirea sistemică la o problemă de gestionare a deșeurilor.

- Temă bazată pe proiect: 20%
  Dezvoltați o hartă conceptuală sau un model pentru un proces circular de afaceri.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10%
  Reflectați asupra abordării dvs. în rezolvarea problemelor folosind aceste cadre.

- Recenzie colegială: 10%
  Revizuiți harta/modelul conceptual al unui coleg.

CU4: Colectarea și gestionarea datelor

- Quiz online: 40%
  Test despre tipurile de date, metodele de colectare și calitatea datelor.

- Studiu de caz/Scenariu: 20%
  Scenariu: Identificați lacunele de date într-un raport de sustenabilitate.

- Temă bazată pe proiect: 20%
  Încărcați și analizați un set de date eșantion (de exemplu, consum de energie, date despre deșeuri).

- Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10%
  Reflectați asupra provocărilor din colectarea și gestionarea datelor.

- Recenzie colegială: 10%
  Revizuiți analiza datelor unui coleg și oferiți sugestii.

CU5: Dezvoltarea și implementarea Planului de Sustenabilitate

- Quiz online: 40%
  Testați pașii și componentele unui plan de sustenabilitate.

- Studiu de caz/Scenariu: 20%
  Scenariu: Evaluați o inițiativă de sustenabilitate eșuată și sugerați îmbunătățiri.

- Temă bazată pe proiect: 20%
  Dezvoltați un plan complet de sustenabilitate pentru o organizație ipotetică sau reală.

- Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10%
  Reflectați asupra procesului dvs, decizional în timpul elaborării planului.

- Recenzie colegială: 10%

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Revizuiți planul de sustenabilitate al unui coleg și oferiți feedback constructiv.
CU6: Finanțe și Operațiuni Durabile • Quiz online: 40% Testați concepte de finanțe durabile, ESG și operațiuni verzi. • Studiu de caz/Scenariu: 20% Analizați raportul financiar al unei companii pentru riscurile și oportunitățile de sustenabilitate. • Temă bazată pe proiect: 20% Proiectați un buget simplu pentru un proiect ecologic. • Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10% Reflectați asupra provocărilor integrării sustenabilității în finanțe. • Recenzie colegială: 10% Revizuiți bugetul unui proiect verde al unui coleg.
CU7: Contabilitate și raportare a carbonului • Quiz online: 40% Quiz despre standardele de contabilitate a carbonului și cadrele de raportare. • Studiu de caz/Scenariu: 20% Scenariu: Calculați amprenta de carbon a unei operațiuni de afaceri mici. • Sarcină bazată pe proiect: 20% Pregătiți un raport de carbon folosind datele și instrumentele de tabel furnizate. • Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10% Reflectați asupra importanței și limitărilor raportării carbonului. • Evaluare colegială: 10% Revizuiți raportul de carbon al unui coleg.
CU8: Managementul Schimbării și Transdisciplinaritatea • Quiz online: 40% Testați modelele de management al schimbării și implicarea părților interesate.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- Studiu de caz/Scenariu: 20%
  Scenariu: Planificați o inițiativă de schimbare într-o organizație rezistentă.

- Temă bazată pe proiect: 20%
  Dezvoltați un plan de implicare a părților interesate pentru un proiect de sustenabilitate.

- Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10%
  Reflectați asupra abordării tale de a conduce schimbarea și de a lucra între discipline.

- Recenzie colegială: 10%
  Revizuiți planul de implicare al unui coleg.

CU9: Legislație de mediu & Raportare și audit ESG

- Quiz online: 40%
  Testare despre principalele legi de mediu ale UE și standardele ESG.

- Studiu de caz/Scenariu: 20%
  Scenariu: Evaluați riscurile de conformitate în operațiunile unei companii.

- Temă bazată pe proiect: 20%
  Pregătiți o listă de verificare pentru auditul ESG și aplică-o într-un studiu de caz.

- Jurnal reflexiv/Autoevaluare: 10%
  Reflectați asupra rolului legislației în promovarea sustenabilității.

- Recenzie colegială: 10%
  Revizuiți lista de verificare a auditului ESG a unui coleg.

Ponderea efectivă pentru fiecare CU ar trebui determinată pe baza rezultatelor specifice ale învățării și a importanței fiecărui domeniu de competență. Pentru unele CU-uri, munca bazată pe proiecte poate fi centrală; pentru altele, verificarea cunoștințelor sau reflecția pot fi mai proeminente.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

Ponderea poate fi ajustată de parteneriat în funcție de importanța fiecărui tip de evaluare pentru rezultatele învățării CU. Evaluarea colegială poate fi susținută de feedback automatizat sau ghidat de AI în contextul auto-învățării.

Dacă instruirea este 100% auto-dirijată, evaluarea trebuie să asigure că toate evaluările sunt automatizate, transparente și sprijină învățarea independentă. Sistemul de evaluare se bazează pe automatizare, rubrici clare, feedback instant și suport AI. Evaluarea colegială poate fi inclusă dacă platforma o susține sau poate fi înlocuită în caz contrar, cu AI/autoevaluare. Ponderea pentru fiecare tip de evaluare ar trebui să reflecte importanța fiecărei competențe în rezultatele învățării unității de competență respectivă.

Dacă platforma sau contextul de învățare nu permite implementarea mai multor tipuri de evaluare (cum ar fi teme de proiect, studii de caz, *peer review* sau jurnale reflexive), sistemul de evaluare se va baza exclusiv pe chestionare automate. În acest scenariu, testele vor reprezenta 100% din nota finală pentru Unitatea de Competență (CU) respectivă. Aceste chestionare vor fi atent concepute pentru a evalua nu doar cunoștințele factuale, ci și înțelegerea conceptuală și aplicarea de bază a conceptelor cheie de sustenabilitate prin întrebări bazate pe scenarii și rezolvarea problemelor. Pentru a susține învățarea, fiecare test va include feedback instant, explicații pentru răspunsurile corecte și incorecte și posibilitatea de a reface testul, asigurându-se că toți cursanții pot revizui materialul, își pot îmbunătăți înțelegerea și pot atinge progresiv nivelul necesar de competență.

Funcții suplimentare auto-dirijate

- **Feedback automatizat:**
  Toate tipurile de evaluări oferă **feedback instantaneu, acționabil**, pentru a susține învățarea independentă.
- Pentru **chestionare**, cursanții primesc:
  - ✓ Indicație imediată a răspunsurilor corecte/incorecte.
  - ✓ Explicații pentru fiecare întrebare pentru a întări înțelegerea.
- Pentru **sarcini scrise** (proiecte, reflecții):
  - ✓ Feedback-ul bazat pe AI evidențiază punctele forte și zonele de îmbunătățire.
  - ✓ Sugestii de resurse sau exemple pentru a ghida revizuirile.
- **Politica de reluare:**
  Cursanții pot **reface chestionarele** pentru fiecare Unitate de Competență (CU).

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- După fiecare încercare:
  - ✓ Feedback-ul automat identifică răspunsurile incorecte și explică de ce.
  - ✓ Chatbot-ul AI oferă sfaturi și îi direcționează pe cursanți către materiale de învățare relevante.
- Pentru **teme:**
  - ✓ Retrimiterile sunt permise în limitele regulilor platformei (de exemplu, două retrimiteri per CU).
  - ✓ Fiecare retrimitere trebuie să răspundă feedback-ului oferit în încercarea anterioară.
- **Urmărirea progresului:**
- Platforma oferă un **tablou de bord vizual** care arată:
  - ✓ Cursanții au finalizat CU-urile și au obținut micro-acreditări (insigne digitale).
  - ✓ Scoruri pentru fiecare tip de evaluare.
  - ✓ Domeniile de competență stăpânite (Cunoștințe, Competențe, Autonomie și Responsabilitate).
- Cursanții își pot monitoriza progresul către obținerea **completă a Certificatului Digital SUSTAIN-EU.**

Sprijin

- Un tutore/chatbot integrat pentru AI este disponibil 24/7 pentru a:
  - ✓ Clarifica instrucțiunile și criteriile de evaluare.
  - ✓ Oferi sugestii pentru chestionare și îndrumări pentru sarcinile de proiect.
  - ✓ Oferi sugestii motivaționale și sfaturi pentru gestionarea timpului.
- Chatbotul asistă, de asemenea, cursanții în ceea ce privește problemele tehnice și îi direcționează pe cursanți către întrebări frecvente sau resurse de ajutor.

6.4.1 Criterii și scoruri minime

- **Criterii de performanță:** Clar definite pentru fiecare evaluare, pe baza Matricii de Competențe.
- **Scoruri minime de promovare:**
  - Fiecare CU: de exemplu, minim 60%

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- Toate CU-urile trebuie parcurse pentru obținerea certificatului complet.
- Micro-acreditări: Promovarea unui CU oferă o legitimație digitală.

- **Politica de reluare:** Până la 2 reluări pe CU, cu feedback automat și ghidare AI de la tutori.

6.4.2 Livrarea evaluărilor și integritatea

- **Platformă:** 100% online, auto-dirijată, cu evaluare automată și/sau susținută de AI.
- **Autenticitate:** Randomizare, limite de timp, verificări de plagiat.
- **Suport:** AI Tutor Bot pentru îndrumare și instrucțiuni clare

6.5 Procesul de certificare

Procesul de certificare din SUSTAIN-EU asigură că cursanții primesc **acreditări transparente, verificabile și portabile,** aliniate cu cadrele europene pentru educația și formarea profesională. Este alcătuit din trei componente principale.

1. Acordarea certificatului

După finalizarea cu succes a tuturor celor nouă Unități de Competență (CU), cursanții primesc Certificatul Digital SUSTAIN-EU.

Certificatul include:

- ✓ Referință la Nivelul 5 al EQF, confirmând nivelul de competență al cursantului.
- ✓ Puncte de credit ECVET (aproximativ 5 credite pentru programul complet, bazate pe 200 de ore de învățare).
- ✓ Un rezumat al matricei de competențe, care arată rezultatele învățării obținute în domeniul cunoștințelor, abilităților și autonomiei și responsabilității.

Certificatele sunt emise digital și pot fi verificate de angajatori și instituții prin platforma SUSTAIN-EU.

Alinierea Europeană:

- EQF asigură comparabilitatea calificărilor în întreaga Europă.
- ECVET oferă transparență în alocarea creditelor pentru mobilitate și învățare pe tot parcursul vieții.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

- (CEDEFOP, 2023; Comisia Europeană, 2017)

2. Emiterea micro-acreditărilor (insigne digitale)

- Fiecare CU finalizat cu succes acordă o insignă digitală ca micro-acreditare.
- Insignele includ:
  - ✓ Titlul și descrierea CU.
  - ✓ Rezultate de învățare legate și domenii de competență.
  - ✓ Puncte de referință și ECVET de nivel 5 EQF.

Insignele sunt emise automat după promovarea evaluării CU și pot fi distribuite pe platforme profesionale (de exemplu, LinkedIn).

Modelul de acumulare:

Acumularea tuturor celor nouă insigne conduce la obținerea completă a Certificatului Digital SUSTAIN-EU.

(Comisia Europeană, 2022; CEDEFOP, 2023)

3. Păstrarea evidențelor și verificarea

- Toate acreditările sunt stocate într-un depozit digital securizat cu:
  - ✓ Verificare blockchain sau criptată pentru autenticitate.
  - ✓ Acces pentru angajatori și furnizori de formare profesională pentru a valida realizările cursanților.
- Cursanții au un tablou de bord personal pentru a descărca certificate, a vizualiza insigne și a partaja acreditările.

6.5.1 Micro-Acreditări și Certificare Acumulată

Modelul de certificare SUSTAIN-EU adoptă o abordare modulară a acreditării, permițând cursanților să obțină recunoaștere pentru competențele individuale în timp ce avansează către certificarea completă ca Expert European în Sustenabilitate (ESE). Această abordare susține învățarea pe tot parcursul vieții, mobilitatea și transparența, în conformitate cu strategiile europene pentru educația și formarea profesională.

Micro-Acreditări: Insigne digitale pentru fiecare CU

- Fiecare **Unitate de Competență (CU)** finalizată cu succes acordă o **insignă digitală**.
- Insignele includ:
  - Titlul și descrierea CU.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

  - Rezultate învățării (cunoștințe, abilități, autonomie și responsabilitate).
  - **Puncte de referință EQF Nivel 5** și **ECVET** (aprox. 0,5–0,6 per CU).
- Insignele sunt **emise automat** după promovarea evaluării CU și pot fi distribuite pe platforme profesionale (de exemplu, LinkedIn).
- Metadatele asigură **portabilitatea și verificarea**, inclusiv detaliile emitentului, data și cartografierea competențelor.

Acumulare: Calea către certificare completă

- Acumularea **tuturor celor nouă insigne CU** conduce la Certificatul **Digital SUSTAIN-EU**, care:
  - Confirmă stăpânirea întregului cadru de competențe ESE.
  - Face referire la **creditele EQF Nivel 5** și **ECVET** (aproximativ 5 credite pentru programul complet).
  - Este recunoscută în întreaga Europă ca o calificare profesională aliniată profilurilor ESCO pentru managerii de sustenabilitate.
- Cursanții pot finaliza CU-urile în orice ordine, sprijinind **flexibilitatea și dezvoltarea progresivă a competențelor**.

Recunoaștere și transparență

- **Aliniere cu ECVET:**
  Fiecărei CU i se atribuie puncte de credit în funcție de volumul de muncă (aprox. 8–12 ore per CU), asigurând comparabilitatea și transferabilitatea.
- **Recunoaștere de către angajatori și furnizori VET:**
  Micro-acreditările și certificatul complet sunt concepute pentru a îndeplini descrierile de competență ESCO pentru roluri legate de sustenabilitate.
- **Verificare digitală:**
  Acreditările sunt stocate în siguranță și pot fi verificate de angajatori și instituții prin platforma SUSTAIN-EU.

Această abordare modulară și prin suprapunere reflectă **recomandările Comisiei Europene privind micro-acreditările** (2022) și ghidurile CEDEFOP pentru rezultatele învățării și transparență. Aceasta îi împuternicește pe cursanți **să-și dezvolte competențe progresiv**, asigurând în același **timp calitatea și recunoașterea** în întreaga UE.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

6.6 Incluziune și accesibilitate

Programul de formare este conceput conform principiilor Designului Universal pentru Învățare (UDL) și respectă ghidurile de accesibilitate WCAG 2.2, asigurând că toți cursanții pot accesa și participa la curs, indiferent de abilitățile sau nevoile lor de învățare. Materialele de învățare și evaluările sunt oferite în mai multe formate (de exemplu, text, conținut vizual și interactiv), iar se aplică timp flexibil acolo unde este cazul pentru a susține ritmuri diferite de învățare. Platforma este compatibilă cu tehnologii asistive precum cititoare de ecran și instrumente alternative de navigație. În plus, un chatbot AI este disponibil pentru a ghida cursanții, a clarifica instrucțiunile și a oferi sprijin pe tot parcursul procesului de învățare, ajutând la asigurarea unei experiențe de învățare incluzive și accesibile pentru toți participanții.

- Designul universal și conformitatea WCAG 2.2 - https://www.w3.org/TR/WCAG22/
- Multiple formate, limite de timp, tehnologie asistivă și suport pentru chatbot-uri AI pentru ghidare.

6.7 Concluzie

Prezentarea generală a evaluării sumative SUSTAIN-EU stabilește un cadru robust, transparent și orientat spre viitor pentru certificarea Experților Europeni în Sustenabilitate (ESE). Prin fundamentarea evaluării pe principii bazate pe competențe, orientate spre rezultate de învățare și alinierea cu Cadrul European de Calificări (EQF), ESCO și ECVET, proiectul asigură că certificarea este atât credibilă, cât și portabilă în întreaga Europă.

Integrarea mecanismelor de asigurare a calității - prin alinierea EQAVET, revizuire riguroasă între colegi și îmbunătățire continuă - garantează că procesele de evaluare rămân corecte, valide și receptive la nevoile profesionale și sociale în evoluție. Structura modulară, cu micro-acreditări și o cale cumulabilă către certificare completă, le permite cursanților să progreseze flexibil și să obțină recunoaștere pentru realizările lor la fiecare etapă.

Incluziunea și accesibilitatea sunt integrate peste tot, asigurând că toți cursanții, indiferent de background sau capacitate, își pot demonstra competențele într-un mediu digital susținător, complet autodidact. Feedback-ul automatizat, politicile clare de reluare și instrumentele de suport bazate pe AI îmbunătățesc și mai mult experiența cursantului și mențin integritatea procesului de evaluare.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

În cele din urmă, sistemul de evaluare SUSTAIN-EU nu doar că certifică expertiza, ci promovează și o cultură a învățării pe tot parcursul vieții, mobilității profesionale și excelenței în practica sustenabilității. Aceasta reprezintă un model pentru certificarea inovatoare, cu asigurare a calității, în peisajul european al educației și formării profesionale, sprijinind atât dezvoltarea carierei individuale, cât și tranziția mai largă către un viitor durabil.

7. Surse

Adam, S. (2004). Utilizarea Rezultatelor de Învățare: O analiză a naturii, rolului, aplicării și implicațiilor pentru educația europeană a utilizării "rezultatelor de învățare" la nivel local, național și internațional. https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-03-Material/Using_Learning_Outcomes_Stephen_Adam_2004.pdf

Bremner, N., Sakata, N. & Cameron, L. (2022). Rezultatele pedagogiei centrate pe cursant: O revizuire sistematică. Jurnalul Internațional de Dezvoltare Educațională, 94. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2022.102649

Cedefop (2022). Definirea, redactarea și aplicarea rezultatelor de învățare: Un manual european. https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4156

Comisia Europeană (2024). Ghiduri europene pentru dezvoltarea și redactarea unor descrieri scurte, bazate pe rezultate de învățare, ale calificărilor https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/6222

Comisia Europeană. *Portalul ESCO*: https://esco.ec.europa.eu/

Cadrul European de Referință pentru Asigurarea Calității pentru Educația și Formarea Profesională https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/working-together/eqavet-european-quality-assurance-vocational-education-and-training_en

Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). Un cadru în cinci dimensiuni pentru o evaluare autentică. Cercetare și Dezvoltare în Tehnologia Educațională, 52(3), 67–86. https://www.researchgate.net/publication/225150359_The_Five-Dimensional_Framework_for_Authentic_Assessment

Isaacson, A. (2025). Metode creative în predare și învățare. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-94653-0_3

Kennedy, D., Hyland, Á., & Ryan, N. (2006). Scrierea și utilizarea rezultatelor de învățare: un ghid practic.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA

https://ehea.info/media.ehea.info/file/Qualifications_frameworks/05/0/Kennedy_Writing_and_Using_Learning_Outcomes_597050.pdf

Lindemann, H. J. (2002). Principiul învățării orientate spre acțiune. În GIZ (Ed.), Legarea TVET-ului german cu CBET-ul anglo-saxon, Atelierul Internațional. Weimar: GTZ.

Wiggins, G. (1990). Argumentul pentru o evaluare autentică. Evaluare Practică, Cercetare și Evaluare, 2(2). https://openpublishing.library.umass.edu/pare/article/id/1292/

Zimmermann, B. J. (2002). A deveni un învățăcel autoreglat: O prezentare generală. *Teoria în practică, 41*(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA















Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. Project Number: 2024-1-PT01-KA220-VET-000252771

CC BY SA