

Una iniciativa conjunta empresarial i d'educació superior per a un futur més verd

Referència del projecte 2023-1-HU01-KA220-HED-000165475



Empoderar els futurs líders
amb coneixement sostenible

Manual
d'ensenyament de
l'experiència
d'aprenentatge

Budapest, abril de 2025

ISBN: 978-963-9559-75-2

Editor: Prof. Dr. Henrietta Nagy

Editorial: Universitat Milton Friedman, 1039 Budapest, 2 Kelta str. Hongria



Aquest document s'ha produït amb el suport econòmic de la Unió Europea (Programa Erasmus+), a través del projecte "SustainEd - A Joint Business and Higher Education Initiative for a Greener Future" (2023-1-HU01-KA220-HED-000165475). El suport de la UE per produir aquesta publicació no constitueix una aprovació del contingut que reflecteix només les opinions dels autors, i la Comissió no es fa responsable de l'ús que es pugui fer de la informació continguda en ella.

Accés permanent: [SustainEdM: Manual d'ensenyament de l'experiència d'aprenentatge sostenible](#)

Coordinadors

David Rodriguez-Gomez, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanya

Marisol Galdames, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanya

Konstantinos Kourkoutas, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanya

Laura Palou, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanya

Autors

	Henrietta Nagy, Milton Friedman Egyetem, Hongria Dr. Áron Kovács, Milton Friedman Egyetem, Hongria
	David Rodriguez-Gomez, U. Autònoma de Barcelona, Espanya Marisol Galdames, U. Autònoma de Barcelona, Espanya Konstantinos Kourkoutas, U. Autònoma de Barcelona, Espanya Laura Palou, U. Autònoma de Barcelona, Espanya
	Teresa Valente, Storytellme, Unipessoal LDA, Portugal Catarina Gonzalez, Storytellme, Unipessoal LDA, Portugal
	Daniel Grandis, Fondazione Fenice Onlus, Itàlia Riccardo Malavasi, Fondazione Fenice Onlus, Itàlia
	Admira Boshnyaku, Fundació Acta, Bulgària
	Yiannos Gregoriou, ETE FAROS LTD, Xipre Ikrame Saadi, ETE FAROS LTD, Xipre

Índex

1.	Introducció, finalitats i objectius.....	7
	Objectius i estructura.....	9
	El grup destinatari	10
2.	L'enfocament d'ensenyament SustainED.	10
3.	Implementació dels recursos.	12
	Planificació de WebQuests	17
4.	Temes d'aprenentatge de SustainEDX	34
4.1.	Tema 1: Sostenibilitat i ESG	34
	Què és?	34
	Per què és important?.....	36
	WebQuest 1: Ser socialment responsable i, per tant, sostenible	38
	WebQuest 2: Defensors del clima i la biodiversitat	41
	WebQuest 3: Explorador ESG: navegant per la sostenibilitat per a les pimes	45
	WebQuest 4: Gènere, justícia interseccional i sostenibilitat.....	48
	WebQuest 5: Impulsant el futur: gestió de l'energia i fonts d'energia renovables	52
	WebQuest 6: Què és el decreixement i per què el necessitem?	56
	WebQuest 7: Infondre confiança: participació de les parts interessades i transparència en els informes de sostenibilitat	59
	Relació amb l'experiència d'aprenentatge sostenible i relació amb altres temes	63
	Referències.....	64
4.2.	Tema 2: Gestió sostenible de la cadena de subministrament	65
	Què és?	65
	Per què és important?.....	66
	Les WebQuests per a una gestió sostenible de la cadena de subministrament	67
	WebQuest 1: Aliments ecològics, productes ecològics: la indústria d'aliments verds a les cadenes de subministrament verdes	67
	WebQuest 2: Futurs de comerç just - Proveïment ètic en cadenes de subministrament globals.....	71

WebQuest 3: Claus del cicle de vida: dominar la durabilitat del producte en cadenes de subministrament sostenibles	75
WebQuest 4: Dominar l'excel·lència de la cadena de subministrament sostenible	78
WebQuest 5: Desenvolupament d'una estratègia d'adquisició sostenible per a pimes.....	82
4.3. Tema 3 Finances sostenibles.....	88
WebQuest 1: Crowdfunding: Models de finançament alternatius i col·laboratius.....	92
WebQuest 2: A la recerca de la inversió sostenible.....	96
WebQuest 3: Detectius d'impacte sostenible: avaluació de pimes	99
WebQuest 4: Finances per al futur: explora el costat més verd de la inversió	102
WebQuest 5: Desenvolupament d'una cartera personal d'ISR.....	105
4.4. Tema 4: Models de negoci CE	112
Els WebQuests per als models de negoci CE	114
WebQuest 1: Imaginant un futur sostenible; Transició cap a una economia circular	114
WebQuest 2: Quan el disseny i la creativitat es troben amb el planeta i el medi ambient	118
WebQuest 3: Sostenibilitat en acció: anàlisi del cicle de vida i cadenes de subministrament de circuit tancat	122
WebQuest 4: De la moda més ràpida a la perdurable: reinventant la moda per al futur.....	126
WebQuest 5: Horitzons circulars: Exploració de models de negoci sostenibles	130
WebQuest 6: Disseny d'un campus amb zero residus.....	135
WebQuest 7: Creixement verd: explorant la bioeconomia i els recursos orgànics.....	139
5. 5. Avaluació de WebQuest	145
Eines per a l'avaluació	147
6. Observacions finals	150
7. Referències	152

1. Introducció, finalitats i objectius.

Treballar per un futur més verd i sostenible és crucial per garantir el benestar del nostre planeta i de les generacions futures. La degradació ambiental, impulsada per la contaminació i l'esgotament dels recursos, amenaça la biodiversitat i la salut humana. Adoptant pràctiques sostenibles, podem mitigar el canvi climàtic, preservar els hàbitats naturals i promoure un ecosistema més saludable. A més, una economia verda fomenta la innovació, creant noves oportunitats laborals i impulsant el creixement econòmic. El desenvolupament sostenible també garanteix una distribució equitativa dels recursos, reduint la pobresa i millorant la qualitat de vida a nivell mundial. Per tant, lluitar per un futur més verd no és només un imperatiu mediambiental, sinó també una necessitat socioeconòmica.

Les transicions verda i digital requereixen educació, recerca i innovació preparades per al futur, en estreta cooperació amb les indústries i les parts interessades relacionades. Els estudiants i el personal de tota la UE han d'estar equipats amb les habilitats verdes i digitals per al futur i la innovació i el potencial tecnològic de les universitats s'han de posar en marxa per afrontar els reptes socials relacionats. Reconeixent la importància de tots aquests reptes, l'equip divers del projecte SustainEd està molt motivat per preparar els estudiants d'educació superior per a una participació efectiva en la transició verda.

A SustainEd, estem compromesos a revolucionar l'educació en sostenibilitat dins de les institucions d'educació superior. L'objectiu principal de SustainEd és dotar els estudiants universitaris dels coneixements, habilitats i competències necessàries per participar activament en la transició verda i contribuir a l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).

El nostre objectiu és revolucionar l'educació superior desenvolupant un programa d'aprenentatge innovador que integri living labs i WebQuests. Això millorarà la comprensió dels estudiants sobre els conceptes de sostenibilitat i economia circular, desenvoluparà habilitats verdes essencials i els prepararà per a la participació activa en la transició verda.

Per aconseguir el seu propòsit, SustainED ha desenvolupat tres resultats principals de producte:

1. **SustainEdX, el conjunt d'eines d'experiència d'aprenentatge sostenible per a estudiants d'educació superior:** un conjunt d'eines innovadores que combina WebQuests i laboratoris vivents per millorar les habilitats de sostenibilitat dels estudiants universitaris a través d'experiències d'aprenentatge pràctiques del món real en diversos idiomes.
2. **SustainEdM, Manual d'ensenyament d'experiències d'aprenentatge sostenible:** un manual complet perquè els educadors apliquin eficaçment

el conjunt d'eines SustainEdX, amb estratègies d'ensenyament adaptables, mètodes d'avaluació i recursos d'aprenentatge flexibles.

3. **SustainEdG, una guia per dissenyar experiències educatives efectives:** una guia pràctica perquè els educadors dissenyin i implementin recursos educatius, combinant WebQuests i laboratoris vivents per desenvolupar habilitats ecològiques i coneixements de sostenibilitat.

Què és i per què proposem utilitzar WebQuests?

Les WebQuests es basen en un enfocament d'aprenentatge constructivista, centrat en l'alumne i orientat a la investigació, on s'espera que els estudiants siguin proactius, buscant resoldre reptes de la vida real amb l'ús d'eines digitals. Està dissenyat per promoure el pensament crític, la resolució de problemes i l'aprenentatge col·laboratiu. A l'educació superior, es proposa l'ús de WebQuests per millorar la participació i l'autonomia dels estudiants mitjançant la integració de la tecnologia en el currículum.

Seguint els mètodes d'aprenentatge basats en reptes, les WebQuests s'estructuren per guiar els estudiants a través d'un procés d'exploració i descobriment, sovint involucrant problemes i escenaris del món real. Aquest enfocament anima els estudiants a desenvolupar habilitats de recerca, avaluar fonts i sintetitzar informació des de diverses perspectives. En participar en tasques autèntiques, els estudiants poden aplicar els coneixements teòrics en contextos pràctics, reduint la bretxa entre l'aprenentatge acadèmic i l'aplicació al món real.

La flexibilitat d'una activitat de WebQuest garanteix que tots els estudiants puguin interactuar amb el material d'una manera que s'adapti a les seves preferències, estils i ritmes d'aprenentatge. A més, WebQuests promou el desenvolupament de competències digitals essencials.

Finalment, les WebQuests promouen l'aprenentatge entre iguals i l'aprenentatge col·laboratiu. Els estudiants sovint treballen en grups, compartint idees i desenvolupant solucions col·lectivament. Aquest aspecte col·laboratiu no només millora les habilitats socials, sinó que també prepara els estudiants per a la naturalesa orientada al treball en equip de la força de treball moderna.

Quin és el propòsit d'aquest manual?

Aquest manual docent ajuda els educadors universitaris a aplicar el conjunt d'eines SustainEdX per aconseguir el màxim efecte d'aprenentatge. Aquest manual cobreix tots els aspectes del kit educatiu, inclosos els objectius, els resultats d'aprenentatge, els mètodes d'avaluació suggerits i les estratègies d'ensenyament. El manual ofereix als professors d'educació superior la flexibilitat necessària per adaptar els recursos d'aprenentatge al seu propi estil d'ensenyament i a les necessitats dels seus estudiants. També proporciona exemples d'estratègies

d'ensenyament efectives, mètodes d'avaluació i altres recursos que els instructors poden utilitzar per millorar el seu ensenyament, basats en l'experiència del consorci en la fase pilot.

Objectius i estructura.

La introducció de WebQuests a l'educació superior ofereix un enfocament dinàmic i eficaç de l'aprenentatge. Aquest mètode d'aprenentatge actiu ajuda els professors a involucrar els estudiants en activitats significatives i integrades en la tecnologia que promouen el pensament crític, l'alfabetització digital i les habilitats col·laboratives. Basat en un enfocament d'aprenentatge basat en reptes, en reduir la bretxa entre el coneixement teòric i l'aplicació pràctica, WebQuests prepara els estudiants per a les complexitats del món modern, convertint-los en una eina valuosa en l'educació superior.

Com ja s'ha explicat, l'objectiu principal d'aquest manual (d'ara endavant, SustainEdM) és ajudar els professors d'educació superior a comprendre i efectuar el SustainEdX Toolkit, amb estratègies d'ensenyament adaptables, mètodes d'avaluació i recursos d'aprenentatge flexibles a les seves pròpies aules.

SustainEdM contribueix a assolir l'objectiu general del projecte SustainEd, ja que proporcionarà el suport pedagògic i didàctic necessari als professors d'IES sobre com aplicar el programa d'aprenentatge sostenible desenvolupat per a estudiants universitaris. D'aquesta manera, SustainEdM contribuirà directament al desenvolupament professional del personal acadèmic universitari a través d'una orientació personalitzada sobre l'aplicació del mètode combinat de living labs i WebQuests per aconseguir el màxim efecte d'aprenentatge.

SustainEdM estableix les bases per integrar els conceptes de desenvolupament sostenible i economia circular en totes les disciplines d'educació superior a tots els nivells

Això s'aconseguirà compartint en aquest SustainEdM el nostre enfocament pedagògic per a la docència en l'Educació Superior, que es basa principalment en mètodes d'ensenyament d'aprenentatge actiu i un ús intensiu d'eines digitals; localitzar els recursos creats en el marc del SustainEd i aclarir com s'utilitzaran a la pràctica i la seva connexió amb el procés docent; descrivint el disseny pedagògic de cada WebQuest creada, inclosos els seus fonaments teòrics, els resultats d'aprenentatge, els objectius, les habilitats, les activitats, la càrrega de treball prevista i el marc d'avaluació).

SustainEdM inclou diverses webquests relacionades amb els següents temes:

- Sostenibilitat i ESG
- Gestió sostenible de la cadena de subministrament

- Finances sostenibles
- Models de negoci CE

Cada WebQuest ha estat desenvolupada pel consorci SustainEd i totes estan disponibles al lloc web de SustainEd: <https://sustain-ed.eu/sustainedx/>

El grup destinatari

Els col·lectius destinataris als quals s'adreça *SustainEdM* són principalment Professors d'Educació Superior. No obstant això, el manual de formació també podria ser adequat per a professors d'FP. Com a grup objectiu indirecte, el consorci va identificar els estudiants/aprenents com a usuaris finals de SustainEd.

2. L'enfocament d'ensenyament SustainED.

L'enfocament d'ensenyament SustainEd és un marc transformador que prioritza l'aprenentatge actiu, les metodologies centrades en l'estudiant i la integració d'eines digitals per preparar els estudiants d'educació superior per afrontar els reptes de les transicions verda i digital. Arrelat en la creença que l'educació eficaç ha de reduir la bretxa entre el coneixement teòric i les aplicacions pràctiques, aquest enfocament dota els estudiants de les habilitats i competències necessàries per afrontar els reptes de sostenibilitat en contextos del món real. Aprofitant estratègies d'ensenyament innovadores com l'aprenentatge basat en reptes (CBL) i WebQuests, l'enfocament SustainEd garanteix que l'aprenentatge sigui impactant i centrat en el futur.

Els mètodes d'ensenyament actius són la pedra angular d'aquest enfocament. Aquests mètodes posen l'accent en "aprendre fent", on els estudiants participen en activitats pràctiques d'aprenentatge experiencial que fomenten el pensament crític, la resolució de problemes i la col·laboració (González-Cacho i Abbas, 2022). En aquest marc, CBL és un enfocament pedagògic dinàmic que situa els estudiants al centre del procés d'aprenentatge desafiant-los a identificar, investigar i proposar solucions viables a problemes del món real (Gallagher i Savage, 2020). Per exemple, els estudiants poden explorar maneres de reduir els residus plàstics a les seves comunitats locals o desenvolupar estratègies innovadores per millorar l'eficiència energètica a les zones urbanes. Aquests reptes no només milloren la comprensió dels conceptes de sostenibilitat dels estudiants, sinó que també els ajuden a desenvolupar habilitats pràctiques, com el pensament sistèmic i la gestió de recursos, que són essencials per abordar problemes ambientals complexos.

Una fortalesa clau de l'enfocament d'ensenyament SustainEd rau en la seva naturalesa centrada en l'estudiant. Reconeixent que els estudiants tenen preferències, estils i ritmes d'aprenentatge diversos, aquest enfocament fomenta un entorn inclusiu en el qual tots els estudiants poden prosperar. Els estudiants

tenen la capacitat d'apropriar-se del seu viatge educatiu, participar activament amb el contingut i participar en activitats col·laboratives de resolució de problemes. Els educadors, al seu torn, actuen com a facilitadors, guien els estudiants a través del procés d'aprenentatge i els animen a reflexionar sobre les seves experiències. Aquest canvi d'un model tradicional dirigit pel professor a un enfocament centrat en l'alumne garanteix que els estudiants no siguin receptors passius d'informació, sinó que participin activament en la seva educació (Van Den Beemt et al., 2023). També fomenten un sentit d'autonomia i responsabilitat, que són fonamentals per a l'aprenentatge permanent i l'èxit professional.

Una part integral de l'enfocament d'ensenyament SustainEd és l'ús intensiu d'eines digitals, en particular WebQuests. Aquestes activitats estructurades i basades en la investigació guien els estudiants pas a pas a través de tasques significatives, animant-los a submergir-se en recursos en línia, donar sentit a la informació que troben i trobar solucions als reptes del món real (Campillo-Ferrer i Miralles-Martínez, 2023). Per exemple, WebQuest pot implicar estudiants que investiguin pràctiques sostenibles de la cadena de subministrament o investiguin les implicacions financeres de la transició a les energies renovables. En participar amb contingut digital comissariat, els estudiants desenvolupen habilitats crítiques d'alfabetització digital, com ara avaluar la credibilitat de les fonts, sintetitzar informació i comunicar eficaçment les troballes.

L'ús de WebQuests va millorar la rellevància i l'aplicabilitat de l'aprenentatge. En connectar el contingut acadèmic amb problemes del món real, WebQuests ofereix als estudiants oportunitats d'aplicar els seus coneixements en contextos pràctics. Això no només aprofundeix en la seva comprensió dels conceptes de sostenibilitat, sinó que també els prepara per a funcions professionals que exigeixen adaptabilitat, col·laboració i pensament innovador. A més, la flexibilitat de WebQuests permet als educadors adaptar les activitats a les necessitats específiques dels seus estudiants, assegurant que tots els estudiants puguin participar de manera significativa amb el material.

En comparació amb els mètodes d'ensenyament tradicionals, els avantatges d'utilitzar WebQuests i eines digitals són variats. Els enfocaments tradicionals sovint es basen en conferències i memorització, que poden limitar la participació dels estudiants i no connectar l'aprenentatge amb aplicacions del món real. En canvi, WebQuests crea entorns d'aprenentatge interactius i tecnològics que impliquen activament els estudiants en el procés educatiu (Campillo-Ferrer i Miralles-Martínez, 2023). Això fomenta un compromís i una motivació més profunds a mesura que els estudiants veuen la rellevància immediata del que estan aprenent. Les WebQuests també promouen l'aprenentatge col·laboratiu, ja que els estudiants sovint treballen en grup per completar tasques, compartir idees i

desenvolupar solucions col·lectives. Això els prepara per a la naturalesa orientada al treball en equip del lloc de treball modern i les iniciatives de sostenibilitat.

L'aspecte digital de WebQuests ofereix oportunitats inigualables per a l'aprenentatge global. Els estudiants poden accedir a una àmplia gamma de perspectives, estudis de casos i recursos d'arreu del món, enriquint així la seva comprensió dels reptes i solucions de sostenibilitat en diversos contextos. A més, la integració d'eines digitals dona suport al desenvolupament d'habilitats essencials del segle XXI, com l'alfabetització digital, el pensament crític i la resolució de problemes, que són vitals per a l'èxit en un món en ràpida evolució (Gudoniene et al., 2021).

En aquest sentit, l'enfocament d'ensenyament SustainEd és un marc amb visió de futur que combina l'aprenentatge actiu, metodologies centrades en l'estudiant i eines digitals per revolucionar l'educació sostenible a l'educació superior. En posar èmfasi en experiències d'aprenentatge pràctiques i integrades amb la tecnologia, equipa els estudiants amb els coneixements, habilitats i competències necessàries per contribuir activament a la transició verda i abordar els reptes globals urgents. Mitjançant l'ús d'eines innovadores com WebQuests i la implementació de l'aprenentatge basat en reptes, l'enfocament garanteix que els estudiants no només estiguin preparats per a les complexitats del món modern, sinó que també estiguin capacitats per convertir-se en agents de canvi en la construcció d'un futur més sostenible.

3. Implementació dels recursos.

Els continguts que trobareu a la web se suposa que donen suport a l'objectiu principal del projecte: preparar els estudiants d'educació superior per participar de manera efectiva i activa en la transició verda. Per tant, tota la informació que es troba a la web s'ha d'adaptar a l'experiència dels alumnes, aconseguint crear una experiència atractiva, motivadora i enfocada a resoldre reptes reals. Això es facilita mitjançant la incorporació d'un enfocament i una metodologia de Living Lab al procés. Segons la Xarxa Europea de Living Labs, la definició actual de living labs és la següent:

"Els Living Labs són ecosistemes d'innovació oberta en entorns reals basats en un enfocament sistemàtic de co-creació d'usuaris que integra activitats de recerca i innovació en comunitats i/o entorns multiactors, situant els ciutadans i/o usuaris finals al centre del procés d'innovació" (ENoLL, 2025).

Els Living Labs tenen un paper fonamental en el foment de l'educació centrada en l'usuari mitjançant la creació d'un entorn d'aprenentatge que promou l'experimentació, la col·laboració i la resolució de problemes del món real. Aquests

espais d'aprenentatge innovadors poden servir com a ecosistemes dinàmics on els usuaris, investigadors, educadors i socis de la indústria poden reunir-se per co-crear, provar i perfeccionar noves idees i solucions. En aquest context, els Living Labs ofereixen una plataforma única per a l'aprenentatge experiencial, on els estudiants no són només receptors passius de coneixement, sinó contribuïdors actius al procés d'aprenentatge.

Aquest enfocament s'alinea amb la teoria constructivista de l'educació, que postula que els estudiants construeixen coneixement a través d'interaccions significatives amb el seu entorn i els seus companys. Un dels avantatges clau d'aquest enfocament és la seva capacitat per salvar la bretxa entre la teoria i la pràctica. Els models educatius tradicionals sovint es basen en conceptes abstractes i coneixements teòrics, que poden ser difícils d'aplicar en escenaris del món real. Els Living Labs, d'altra banda, ofereixen una experiència d'aprenentatge pràctic que permet als estudiants participar en problemes del món real i desenvolupar habilitats pràctiques. Aquest enfocament d'aprenentatge experiencial millora la comprensió i la retenció de coneixements dels estudiants, fent que l'educació sigui més rellevant i impactant. A més, els Living Labs fomenten una cultura de col·laboració transdisciplinària i co-creació. Estudiants, educadors i socis de la indústria treballen junts en projectes, compartint la seva experiència i coneixements. Aquest enfocament col·laboratiu no només enriqueix l'experiència d'aprenentatge, sinó que també prepara els estudiants per a situacions de la vida real. En treballar en projectes interdisciplinaris, els estudiants desenvolupen habilitats suaus crítiques com el treball en equip, la comunicació i la resolució de problemes, que són essencials per al seu futur desenvolupament personal i professional.

Un altre aspecte important de Living Labs és el seu enfocament en el disseny centrat en l'usuari. En termes educatius, això significa posar les necessitats, preferències i experiències dels estudiants al capdavant del procés d'aprenentatge. Els Living Labs adopten un enfocament iteratiu, on els comentaris dels estudiants es recullen contínuament i s'utilitzen per perfeccionar i millorar les pràctiques i tecnologies educatives. Aquest bucle de retroalimentació garanteix que l'experiència d'aprenentatge evolucioni i s'adapti constantment per satisfer les diverses necessitats dels estudiants. En termes operatius, això també significa que els estudiants han de tenir en compte l'usuari final del procés i dissenyar pensant-hi. Això pot implicar certes tècniques per empatitzar amb l'usuari o fer-lo partícip del procés de disseny.

A més, els Living Labs promouen una mentalitat emprenedora entre estudiants i estudiants. Treballant en reptes del món real i col·laborant amb parts interessades reals, s'anima els estudiants a pensar de manera creativa i desenvolupar solucions innovadores que puguin crear impacte. Aquest enfocament emprenedor no només

millora les seves habilitats de resolució de problemes i motivació, sinó que també inculca un sentit de propietat i agència en el seu viatge d'aprenentatge durant tot el procés.

Finalment, els Living Labs també proporcionen una plataforma per a la integració de tecnologies d'avantguarda en l'educació, com és el cas del projecte SustainED que incorpora Webquests en el procés. Això permet als educadors explorar nous enfocaments pedagògics i millorar l'experiència d'aprenentatge dels estudiants amb la integració d'aquests elements intuïtius i interactius organitzats en el paquet de recursos SustainedX.

El disseny del lloc web de SustainEd és molt senzill i intuïtiu. Està dissenyat perquè els professors puguin cercar i trobar ràpidament a través del disseny de WebQuests disponible el més adequat a les seves necessitats.



Un cop accediu a la pàgina web, al menú principal trobareu l'opció d'accedir directament als tres resultats del projecte SustainEd.

#RESULTATS

Resultats clau



SustainEdX: Conjunt d'eines d'aprenentatge sostenible per a estudiants d'educació superior

Un innovador conjunt d'eines que combina webquestes i laboratoris vius per millorar les competències dels estudiants universitaris pel que fa a la sostenibilitat a través d'experiències pràctiques d'aprenentatge en el món real en diversos idiomes.



SustainEdM: Manual d'ensenyament de l'experiència d'aprenentatge sostenible

Un ampli manual perquè els educadors apliquin eficaçment el conjunt d'eines de SustainEdX Toolkit, amb estratègies didàctiques adaptables, mètodes d'avaluació i recursos d'aprenentatge flexibles.



SustainEdG: Una guia per dissenyar experiències educatives efectives

Una guia pràctica perquè els educadors dissenyin i implementin recursos educatius, combinant webquestes i laboratoris vius per potenciar les competències ambientals i els coneixements sobre sostenibilitat.



#COL·LABORACIÓ

Col·laboradors



MILTON
FRIEDMAN
EGYTEM

UAB Universitat Autònoma de Barcelona

FENICE
GREEN ENERGY PARK

story
tellme

ACTA
FOUNDATION

FAROS

El primer d'ells (SustainEdX: The Sustainable Learning Experience Toolkit for HE Students) és on es poden trobar totes les WebQuests dissenyades i disponibles en format obert.

Un cop accediu a la secció Toolkit trobareu les WebQuests agrupades en els quatre temes seleccionats. Més enllà de les WebQuests, per a cada tema,

trobareu un breu vídeo que justifica la importància, l'actualitat i l'interès del tema en qüestió.

[Projecte](#) [CoHaboradors](#) [Resultats](#) [Notícies](#) [Contacte](#) [Català](#)



Sustainable Information and WebQuests Topics (Català)

Cambio climático • El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las...

Ver más ta... Compartir



d'aquests temes és clau. Per exemple,

Ver en YouTube



Cofinanciado por la Unión Europea

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Finalment, al final del conjunt d'eines, trobareu els Quizzes dissenyats per a cadascun dels temes. Podeu utilitzar-los per avaluar els vostres alumnes.



Quiz

Tema: Sostenibilitat i ESG

Inici



Quiz

Tema: Gestió sostenible de la cadena de subministrament

Inici



Quiz

Tema: Finances sostenibles

Inici



Quiz

Tema: Models de negoci de l'economia circular

Inici



Cofinanciado por la Unión Europea

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

En tots els casos, el format dels qüestionaris és similar. Trobareu una sèrie d'elements d'opció múltiple que busquen abordar el contingut clau del tema en qüestió.

SustainEd

Projecte Col·laboradors Resultats Notícies Contacte  Català

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Quina de les opcions següents defineix millor la inversió d'impacte?

☐ Invertir únicament en start-ups d'alt risc amb potencial d'alt rendiment financer

☐ Realitzar inversions que tinguin com a objectiu generar tant un retorn financer com un impacte social o ambiental mesurable, positiu

☐ Donar diners a causes benèfiques sense esperar cap rendiment econòmic

☐ Invertir exclusivament en societats cotitzades en borsa amb un bon rendiment financer

Següent

By Wordpress Quiz plugin

Planificació de WebQuests

Aquesta secció té com a objectiu donar suport als formadors en el procés de planificació i facilitació del procés general de realització de les WebQuests de SustainEd.

Com a professor has d'ajustar l'ús de la nostra proposta a la realitat de la teva institució, nivell educatiu i característiques de l'alumne. Tenint en compte l'anterior, el primer que has de fer és obrir el Kit d'eines d'experiència d'aprenentatge sostenible per a estudiants d'educació superior (SustainEdX), on trobaràs totes les WebQuests desenvolupades agrupades en quatre temes principals (és a dir, sostenibilitat i ESG, gestió sostenible de la cadena de subministrament, finances sostenibles i models de negoci CE), així com els seus corresponents qüestionaris.

Com s'ha esmentat anteriorment, la selecció de les WebQuests ha de ser coherent amb els coneixements, les competències específiques i les competències transversals (és a dir, Responsabilitat i Autonomia) que es vulguin treballar. Amb aquesta finalitat, cadascuna de les WebQuests presenta la llista de competències que pretén treballar.

TEMÀTICA DE LA WEBQUEST: SOSTENIBILITAT I ESG

Què és el decreixement i per què el necessitem?



Coneixement

- Definir el decreixement i explicar els conceptes fonamentals de què està constituït.
- Il·lustrar les crítiques principals al creixement econòmic.
- Explicar quin és el paradigma dominant del «creixement verd» i per què és molt poc probable.
- Identificar i explicar possibles alternatives per a futurs socioecològicament justos.

Competències

- Pensar críticament sobre el sistema econòmic impulsat pel creixement i articular crítiques basades en la ciència.
- Analitzar els reptes socioecològics complexos des d'una perspectiva crítica.
- Comprometre's amb les alternatives del món real i el seu potencial per provocar transformacions socioecològiques.

Responsabilitat i autonomia

- Recopilar i investigar de forma independent informació acadèmica.
- Treballar en equip sobre nous temes, dividir les tasques igualitàriament, col·laborar amb els companys.
- Presentar i comunicar eficaçment als companys i als profans en la matèria els conceptes sobre decreixement ha adquirit.

No obstant això, hi pot haver dues maneres principals d'abordar el disseny del teu programa de formació:

(1) Centrar-se només en un dels quatre temes proposats i treballar en totes les WebQuests proposades en ell.

(2) Abordar tots els temes, seleccionant només alguns dels WebQuests proposats. El nombre de WebQuests que hauríeu de seleccionar dependrà tant dels vostres interessos com dels alumnes, així com del temps disponible.

La taula següent especifica totes les competències treballades en cadascuna de les WebQuests.

Tema	WQ	Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Sostenibilitat i ESG	Ser socialment responsable i sostenible	- Avançar en la comprensió del que significa per a una empresa ser socialment responsable, quines maneres poden conduir a un funcionament socialment responsable - Obtenir un coneixement profund sobre per què la responsabilitat social és important per a les empreses i com influeix en diversos processos i activitats dins i fora de l'empresa. - Aprendre sobre mètodes i estratègies de RSC.	- Capaç d'investigar com les empreses poden respectar i promoure els drets humans dins de les seves operacions i cadenes de subministrament. - Comprendre la importància de la diversitat i la inclusió en el lloc de treball i ser capaç d'identificar les millors pràctiques.	- Analitzar de manera independent els informes socials, les activitats de RSC de les empreses. - Desenvolupar i implementar estratègies relacionades amb el benestar dels treballadors, les condicions de treball adequades i les estratègies que influeixen en l'entorn social de l'empresa.

	Campions del clima i la biodiversitat	● Un coneixement profund de la conservació de la biodiversitat, l'acció climàtica i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides. ● Entendre com aquestes qüestions es relacionen entre si i com d'importants són per als esforços per promoure	● La capacitat d'avaluar com l'activitat humana afecta la pèrdua de biodiversitat i el canvi climàtic. ● Competència en el reconeixement de plans d'acció i mètodes per resoldre problemes ambientals i avançar en la sostenibilitat.	● Acceptar la responsabilitat de les pròpies eleccions i activitats que donen suport a la preservació del medi ambient. ● Parlar de manera independent tant en contextos personals com professionals per a l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat.
	Impulsant el futur: gestió energètica i fonts d'energia renovables	● Comprensió profunda dels principis i pràctiques de gestió energètica, inclosa la planificació d'accions energètiques, les mètriques de rendiment, etc. ● Coneixement avançat de les fonts d'energia renovables (FER) i la seva integració, incloent aspectes tecnològics i viabilitat de l'energia solar, eòlica, hidràulica i de biomassa. ● Comprensió crítica de les teories d'eficiència energètica i sostenibilitat, inclosos els principis de desenvolupament sostenible.	● Habilitats analítiques relacionades amb l'anàlisi i la identificació d'àrees de millora i el desenvolupament de mesures d'estalvi energètic. ● Competència en la realització d'estudis de viabilitat i comparació del rendiment de diferents FER. ● Competència en l'ús d'eines i mètodes d'avaluació, com ara calculadores de petjada de carboni	● Capacitat per prendre decisions informades relacionades amb la millora de l'eficiència energètica. ● Responsabilitat de promoure i implementar pràctiques energètiques sostenibles dins d'organitzacions i comunitats. ● Compromís amb el desenvolupament professional continu i la formació dels membres de l'equip en sostenibilitat energètica.

	Gènere, justícia interseccional i sostenibilitat	● Consciència de la desigualtat de gènere: Comprendre diverses manifestacions de la desigualtat de gènere a nivell global i local, com ara la bretxa salarial de gènere, la representació en el lideratge i l'accés a l'educació i la sanitat. ● Entendre els rols i estereotips de gènere: aprendre com les normes i els estereotips socials donen forma a les expectatives i oportunitats per als diferents gèneres. ● Complexitat de la identitat: Obtenir informació sobre com les identitats superposades (raça, classe, gènere, sexualitat, capacitat) afecten les experiències d'opressió i privilegi dels individus. ● Justícia ambiental: entendre com els problemes ambientals afecten desproporcionadament les comunitats marginades.	● Empoderament i promoció: Desenvolupar estratègies per promoure la igualtat de gènere a través de marcs legals, campanyes de base i iniciatives globals. ● Enfocaments holístics de la justícia: Analitzar polítiques i pràctiques que consideren múltiples eixos d'identitat per promoure solucions inclusives i efectives. ● Pensament crític i resolució de problemes: millorar les habilitats per analitzar problemes socials complexos i proposar solucions multifacètiques a través d'estudis de casos i exemples del món real	● Promoció de pràctiques sostenibles: Assumir la responsabilitat de promoure i practicar la sostenibilitat en contextos personals i comunitaris. ● Compromís amb moviments i estratègies: Participar activament en moviments i emprar estratègies que tenen com a objectiu aconseguir la igualtat de gènere i la justícia interseccional.
--	--	---	---	--

	Què és el decreixement i per què el necessitem?	● Definir el decreixement i explicar els conceptes fonamentals que l'informen ● Il·lustrar les principals crítiques al creixement econòmic ● Expliqueu quin és el paradigma dominant del "creixement verd" i per què és molt poc probable ● Identificar i explicar possibles alternatives per a futurs socioecològicament justos Pensar críticament sobre el sistema econòmic impulsat pel creixement i articular crítiques basades en la ciència	● Analitzar reptes socioecològics complexos des d'una perspectiva crítica ● Comprometre's amb alternatives del món real i el seu potencial per provocar transformacions socioecològiques ● Recollir i investigar informació acadèmica de manera independent	● Treballar en equip sobre temes nous, dividir tasques per igual, col·laborar amb companys ● Presentar i comunicar eficaçment els conceptes de decreixement recentment adquirits als companys i laics ● Desenvolupar un interès personal per explorar més el tema
	Explorador ESG: Navegant per la sostenibilitat per a les pimes	● Comprendre els principis i marcs de la sostenibilitat. ● Conèixer les qüestions ambientals, socials i de governança (ESG) clau i la seva rellevància per a les operacions comercials, així com els antecedents legislatius més importants dels informes.	● Desenvolupar la capacitat d'analitzar informes de sostenibilitat i divulgacions ESG. ● Adquirir habilitats en la participació dels grups d'interès i la comunicació sobre l'acompliment de la sostenibilitat.	● Demostrar autonomia en la investigació i identificació de mètriques i indicadors de sostenibilitat rellevants per a la presentació d'informes. ● Exercir el pensament crític en l'avaluació de la materialitat de les qüestions de sostenibilitat per a les organitzacions.

	Generar confiança: participació de les parts interessades i transparència en els informes de sostenibilitat	● Principis i marcs d'informes de sostenibilitat, com ara els estàndards GRI i SASB. ● Qüestions ambientals, socials i de governança (ESG) clau i el seu impacte en les operacions empresarials.	● Capacitat per analitzar informes de sostenibilitat i divulgacions ESG, avaluant-ne la credibilitat i la integritat. ● Interactuar amb les parts interessades i comunicar eficaçment el rendiment de la sostenibilitat. ● Habilitats de pensament crític per avaluar la materialitat de les qüestions de sostenibilitat per a diverses organitzacions.	● Capacitat per analitzar informes de sostenibilitat i divulgacions ESG, avaluant-ne la credibilitat i la integritat. ● Interactuar amb les parts interessades i comunicar eficaçment el rendiment de la sostenibilitat. ● Habilitats de pensament crític per avaluar la materialitat de les qüestions de sostenibilitat per a diverses organitzacions.
Gestió sostenible de la cadena de subministrament	Menjar verd, planeta Verd: la indústria dels aliments verds a les cadenes de subministrament verdes	● Coneixements teòrics bàsics dels principis i pràctiques de la indústria alimentària responsable amb el medi ambient i la cadena de subministrament verda ● Ús de recursos científics en la recerca i anàlisi d'estratègies de sostenibilitat ● Coneixement de les tendències actuals del mercat alimentari i de les innovacions sostenibles.	● Desenvolupar la capacitat de recerca en pràctiques de producció sostenibles i cadenes de subministrament verdes ● Els estudiants seran capaços d'analitzar críticament les estratègies de sostenibilitat i avaluar-ne l'eficàcia ● Els estudiants seran capaços de formular estratègies independents per millorar les cadenes de subministrament verdes i assolir els objectius de sostenibilitat. ● Desenvolupar habilitats de presentació, inclosa la capacitat de presentar informació de manera clara i convincent	● En el treball en equip, aprenen a treballar junts de manera efectiva, compartint responsabilitats i resultats ● Els estudiants desenvolupen una actitud responsable cap a la sostenibilitat i entenen la seva importància per al medi ambient global ● Els estudiants reconeixen la importància de la presa de decisions ètiques a l'hora de desenvolupar estratègies corporatives i de sostenibilitat.

	Comerç just: Proveïment ètic a les cadenes de subministrament globals	● Obtenir coneixements sobre l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just. ● Comprendre la importància i l'impacte de l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just en les comunitats i el medi ambient.	● Desenvolupar habilitats en el mapeig i l'anàlisi de les cadenes de subministrament per identificar punts calents de sostenibilitat i àrees de millora. ● Adquirir habilitats en el compromís amb els proveïdors i el mesurament del rendiment per a la compra sostenible.	● Exercir autonomia en la presa de decisions informades sobre la selecció de proveïdors i la gestió de relacions. ● Assumir la responsabilitat de gestionar el desenvolupament professional de persones i grups. ● Articular la importància de l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just de manera efectiva.
	Llegendes del cicle de vida: dominar la durabilitat del producte en cadenes de subministrament sostenibles	● Coneixements teòrics bàsics de desenvolupament de productes ambientals. ● Coneixements teòrics bàsics de funcionament d'un model de negoci sostenible. ● Coneixement de l'estructura del Business Model Canvas. ● Coneixements teòrics bàsics sobre la possibilitat d'allargar el cicle de vida del producte.	● Reconèixer el potencial ambiental del desenvolupament de productes. ● Descriu els principals elements d'un model de negoci circular que són essencials per al desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient. ● Ser capaç d'examinar críticament la producció responsable amb el medi ambient i identificar les barreres que poden dificultar el funcionament d'un model de negoci responsable amb el medi ambient.	● Desenvolupar la nostra pròpia comprensió del desenvolupament de productes sostenibles i l'extensió de la vida útil del producte ● En situacions de decisió inesperades, pensa i desenvolupa de manera independent problemes de gestió de la cadena de subministrament sostenibles basats en els recursos donats. ● Participa responsablement en el desenvolupament i la justificació de visions professionals basades en els fonaments de la gestió sostenible de la cadena de subministrament.

	Dominar l'excel·lència de la cadena de subministrament sostenible	● Comprendre els principis i la importància de la gestió sostenible de la cadena de subministrament (SSCM). ● Reconèixer components, funcions i processos clau implicats en les cadenes de subministrament sostenibles. ● Consciència dels impactes ambientals, socials i econòmics de les decisions de la cadena de subministrament.	● Analitzar i identificar punts calents de sostenibilitat i àrees de millora dins de les cadenes de subministrament. ● Aplicar els principis de SSCM per millorar l'eficiència, reduir l'impacte ambiental i donar suport a l'equitat social. ● Avaluar i implementar pràctiques i tecnologies sostenibles.	● Gestionar i millorar els processos de la cadena de subministrament amb un enfocament en la sostenibilitat. ● Prendre decisions informades equilibrant el rendiment econòmic amb consideracions ambientals i socials. ● Defensar i implementar iniciatives de sostenibilitat dins de les operacions de la cadena de subministrament.
--	---	---	---	---

	Desenvolupament d'una estratègia de compra verda per a pimes	● Comprendre els principis bàsics i la importància de la contractació ecològica. ● Identificar criteris i estàndards clau per avaluar l'acompliment ambiental dels proveïdors. ● Reconèixer diversos productes i serveis ecològics que tenen un impacte ambiental reduït. ● Obteniu informació sobre les consideracions pressupostàries, incloses les categories de costos, els estalvis potencials i els incentius financers per a pràctiques sostenibles.	● Realitzar investigacions exhaustives utilitzant bases de dades acadèmiques i llocs web governamentals/ONG. ● Desenvolupar polítiques de contractació ecològica clares i concises mitjançant eines de processament documental. ● Crear llistes de verificació i rúbriques per avaluar proveïdors en funció del rendiment ambiental. ● Realitzeu anàlisis pressupostàries mitjançant eines de planificació financera com Excel o Fulls de càlcul de Google. ● Utilitzeu eines de seguiment del rendiment com ara taulers de KPI per supervisar les mètriques de sostenibilitat. ● Involucreu les parts interessades mitjançant plans de comunicació efectius, sessions de formació i tallers.	● Assumir la responsabilitat de desenvolupar i implementar una estratègia de contractació ecològica que s'alineï amb els objectius ambientals d'una pime. ● Liderar iniciatives per involucrar proveïdors, empleats, clients i la comunitat en pràctiques sostenibles. ● Demostrar autonomia en la realització d'investigacions i la síntesi de la informació en pautes pràctiques.
--	--	--	--	---

Finances sostenibles	A la recerca de la inversió sostenible	● Coneixement pràctic i comprensió avançada de conceptes i principis d'inversió d'impacte i filantropia de risc. ● Coneixement més profund dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'ONU i les iniciatives relacionades que contribueixen a la seva consecució. ● Coneixements pràctics d'identificació i mesurament de l'impacte social i ambiental de les inversions.	● Desenvolupar habilitats en l'anàlisi de carteres d'inversió a través de la lent dels factors ambientals, socials i de governança (ESG). ● Adquirir habilitats per integrar els ODS i les consideracions ESG en els processos de presa de decisions d'inversió. ● Potenciar les habilitats de recerca i comunicació. ● Habilitats de presentació davant d'un públic. ● Aprendre a adaptar la informació d'inversió per a un públic més ampli.	● Analitzar de manera independent els impactes financers i no financers de les decisions d'inversió en la sostenibilitat. ● Desenvolupar i implementar estratègies de finances sostenibles de manera independent.
	Finances per al futur: exploreu el costat més ecològic de la inversió	● Avançar en la comprensió dels conceptes i principis de les finances sostenibles, incloses les finances verdes, les finances socials i la inversió d'impacte. ● Conèixer estratègies d'inversió sostenibles, instruments financers i marcs reguladors.	● Desenvolupar habilitats per analitzar el rendiment financer de les empreses i les carteres d'inversió a través de la lent dels factors ambientals, socials i de governança (ESG). ● Adquirir habilitats per integrar les consideracions ESG en els processos de presa de decisions d'inversió. ● Potenciar les habilitats de recerca i comunicació. ● Aprendre a adaptar la informació d'inversió per a un públic més ampli. ● Adquirir experiència pràctica col·laborant amb professionals dels mitjans de comunicació.	● Analitzar de manera independent els impactes financers i no financers de les decisions d'inversió en la sostenibilitat. ● Desenvolupar i implementar estratègies de finances sostenibles de manera independent.

	Crowdfunding: models de finançament alternatius i col·laboratius	● Coneixements pràctics i comprensió avançada de conceptes i principis relacionats amb els orígens del crowdfunding i com ha evolucionat al llarg del temps. ● Coneixements pràctics sobre els diferents tipus de crowdfunding: basat en recompenses, basat en donacions, basat en capital i basat en deute. ● Coneixements pràctics relacionats amb estudis de casos de campanyes de crowdfunding d'èxit per entendre les estratègies que hi ha darrere del seu èxit.	● Capacitat per recopilar, avaluar i sintetitzar informació de diverses fonts relacionades amb el crowdfunding. ● Analitza diferents campanyes de micromecenatge per determinar els factors que contribueixen al seu èxit o fracàs. ● Planifiquen una campanya de crowdfunding detallada, inclosa l'establiment d'objectius de finançament, terminis i activitats promocionals. ● Habilitats de presentació davant d'un públic.	● Desenvolupa la capacitat de gestionar el teu temps de manera eficaç per complir els terminis del projecte. Establiu objectius personals i superviseu el vostre progrés al llarg de la WebQuest. ● Cultivar la capacitat d'aprendre i explorar nous temes relacionats amb el crowdfunding de manera autònoma. ● Comprendre i respectar les consideracions ètiques del crowdfunding, com ara l'honestat, la transparència i el respecte a la propietat intel·lectual.
--	--	--	--	---

	Detectius d'impacte sostenible: avaluació de pimes	● Coneixement profund de metodologies i marcs específics ● Comprensió dels requisits de dades i mètodes de recollida ● Coneixements avançats en informes i comunicació ESG	● Desenvolupar habilitats per avaluar diferents metodologies d'avaluació d'impacte i seleccionar la més adequada per a una pime determinada. ● Capacitat per aplicar metodologies a escenaris empresarials reals ● Habilitats per desenvolupar un pla de recollida de dades alineat amb la metodologia escollida. ● Habilitats per recollir dades rellevants de la pime, garantint la qualitat i la coherència de les dades. ● Habilitats per definir i calcular indicadors clau de rendiment (KPI) i mètriques per avaluar l'impacte de la pime. ● Habilitats per avaluar l'impacte global d'una pime en les dimensions econòmica, social i ambiental. ● Adquirir experiència pràctica col·laborant amb pimes.	● Investiga i tria de manera independent la metodologia més adequada per a la pime seleccionada. ● Autonomia en el disseny del pla de recollida de dades i en la selecció de fonts de dades. ● Desenvolupar i calcular de manera independent indicadors clau de rendiment (KPI) i mètriques per avaluar l'impacte de les pimes.
--	--	--	---	---

	Desenvolupament d'una cartera personal d'ISR	● Principis bàsics de la Inversió Socialment Responsable (ISR). ● La importància dels criteris ambientals, socials i de governança (ESG) en l'avaluació de les inversions. ● Diferents estratègies dins de l'ISR, com ara el cribratge negatiu, el cribratge positiu i la inversió d'impacte. ● Classes d'actius i com es poden incorporar a una cartera ISR.	● Realitzar una investigació exhaustiva sobre els principis de l'ISR i les possibles inversions. ● Avaluar les inversions en funció del seu rendiment ESG, utilitzant criteris com la sostenibilitat ambiental, les iniciatives socials i les pràctiques de governança. ● Avaluar la tolerància al risc del client i els objectius financers. ● Desenvolupar una cartera d'inversions equilibrada i diversificada que s'alineï amb els principis de l'ISR.	● Assumeix la responsabilitat de desenvolupar una cartera d'inversions ètica que s'alineï amb els valors i objectius d'un client. ● Independència en la presa de decisions i gestió de carteres, assegurant l'alineació amb els objectius financers i els estàndards ètics. ● Liderar iniciatives per promoure les finances sostenibles i les pràctiques d'inversió responsable.
Models de negoci CE	Sostenibilitat en acció: anàlisi de cycle de vida i cadenes de subministrament de circuit tancat	● Coneixements avançats d'anàlisi de cycle de vida (ACV), cadenes de subministrament de circuit tancat i tècniques d'avaluació d'impacte ambiental. ● Comprensió crítica de les teories i principis relacionats amb la sostenibilitat i l'economia circular.	● Habilitats avançades en la realització d'una anàlisi de cycle de vida, identificació de punts crítics i proposta de millores. ● Competències innovadores per dissenyar i implementar estratègies de cadena de subministrament de circuit tancat. ● Competència en l'ús d'eines i mètodes per a l'avaluació de l'impacte ambiental.	● Identificar de manera autònoma oportunitats i dissenyar estratègies per a la implementació de cadenes de subministrament de circuit tancat. ● Promoure un major nivell de comprensió sobre els temes d'avaluació del cycle de vida i les cadenes de subministrament de circuit tancat, entre d'altres.

	Imaginant un futur sostenible: transició cap a una economia circular	● Enfocament de pensament de cicle de vida: com pensar des d'una perspectiva que impulsi l'economia circular. ● Sostenibilitat i impactes ambientals: Comprendre la metodologia útil per a l'avaluació d'impacte. ● Principis de l'economia circular: aprendre els diferents conceptes i enfocaments relacionats amb l'economia circular	● Pensament analític: Identificar punts crítics clau en les avaluacions ambientals i desenvolupar estratègies per promoure un enfocament circular tenint en compte les limitacions. ● Resolució de problemes: Entendre com avançar en un enfocament circular modificant productes o creant serveis. ● Col·laboració: Treballar de manera col·laborativa per generar discussions i identificar solucions òptimes i comunicar eficaçment els beneficis de les solucions proposades.	● Promoció de pràctiques sostenibles: Assumir la responsabilitat de defensar i implementar la sostenibilitat tant en contextos personals com comunitaris. ● Responsabilitat per les eleccions: Reconèixer l'impacte de les accions i decisions personals en la conservació del medi ambient. ● Compromís amb moviments i estratègies: Participar activament en la promoció de comportaments que s'alineen amb els principis de l'economia circular.
	Horitzons circulars - Explorant models de negoci sostenibles	● Comprensió de diversos models de negoci d'economia circular, com ara el producte com a servei, les plataformes compartides i la refabricació. ● Consciència dels principis i beneficis de les pràctiques d'economia circular per promoure la sostenibilitat i l'eficiència dels recursos	● Capacitat per analitzar i avaluar diferents models de negoci d'economia circular pel que fa al seu impacte ambiental, viabilitat econòmica i beneficis socials. ● Competència per identificar oportunitats i reptes associats a la implementació de pràctiques d'economia circular en diverses indústries.	● Assumir la responsabilitat de promoure els principis de l'economia circular dins de les operacions empresarials i els processos de presa de decisions. ● Exercir autonomia a l'hora de proposar solucions i estratègies innovadores per a la transició cap a models de negoci circulars.

	Dissenyant un Campus Residu Zero	● Principis de l'economia circular i la seva aplicació en pràctiques de residu zero. ● Estratègies de reducció de residus i programes de reciclatge. ● Components clau i beneficis de la implementació d'iniciatives de residu zero en un campus.	● Identificar els components clau i els beneficis de la implementació d'iniciatives de residu zero en un campus. ● Desenvolupar i proposar estratègies efectives de reducció i reciclatge de residus. ● Dissenyar i implementar iniciatives de participació comunitària per promoure pràctiques de residu zero. ● Avaluar i supervisar l'eficàcia dels programes de residu zero mitjançant l'anàlisi de dades i la presentació d'informes.	● Assumeix la responsabilitat de desenvolupar i implementar iniciatives pràctiques de residu zero al campus. ● Comprometre's amb la comunitat del campus i fomentar la participació en els esforços de sostenibilitat. ● Predicar amb l'exemple, defensant pràctiques sostenibles i inspirant altres a participar en iniciatives de residu zero.
	Quan el disseny i la creativitat es troben amb el planeta i el medi ambient	● Pensament de cicle de vida: primera aproximació a aquesta manera de pensar que és clau a l'hora d'ecodissenyar. ● Sostenibilitat i impactes ambientals: entendre els impactes que les decisions de disseny tenen sobre el medi ambient. ● Ecodisseny i estratègies d'ecodisseny: comprensió teòrica del concepte d'ecodisseny i les seves estratègies que ajuden a reduir l'impacte ambiental de les decisions de disseny	● Pensament crític i resolució de problemes: identificar aspectes crítics dins del cicle de vida d'un producte, un servei o un sistema en termes de generació d'impactes ambientals. Proposar estratègies per millorar aquest acompliment ambiental. ● Recerca i creativitat: grans maneres alternatives de fer i resoldre problemes vindran de la combinació d'aquestes habilitats ● Treball en equip i comunicació: treballar en equip generant debat per trobar finalment la millor solució és igual d'important i comunicar els avantatges de la solució proposada.	● Gestionar activitats o projectes tècnics o professionals complexos, responsabilitzant-se de la presa de decisions en contextos laborals o d'estudi imprevisibles; Assumir la responsabilitat de gestionar el desenvolupament professional d'individus i grups.

	De ràpid a últim: reinventant la moda per al futur	● Comprensió avançada dels conceptes i principis de la moda ràpida i lenta. ● Coneixements pràctics dels models de negoci moda ràpida i lenta. ● Coneixement més profund de l'impacte ambiental del sector tèxtil. ● Coneixement teòric de les possibles mesures i bones pràctiques per reduir l'impacte ambiental en la indústria tèxtil.	● Habilitats de recerca relacionades amb la capacitat de recollir, analitzar, sistematitzar i fer ús de la informació dels recursos digitals sobre temes de moda lenta i ràpida. ● Habilitats pràctiques en planificació empresarial i desenvolupament de plans de negoci Canvas per a una entitat. ● Habilitats comunicatives adquirides a través de la realització d'una sèrie d'entrevistes. ● Habilitats de presentació adquirides a través de la presentació d'idees davant d'un públic. ● Habilitats pràctiques en l'ús d'eines digitals com Miro, PowerPoint, Prezi, Canva o similars per visualitzar i presentar idees. ● Capacitat per treballar en equip. ● Pensament crític i habilitats d'avaluació a través de l'avaluació de les idees dels altres.	● Analitzar de manera independent el model de negoci d'una empresa; identificar les característiques de la moda ràpida. ● Desenvolupa de manera independent accions i mesures per redissenyar un model de negoci de moda ràpida a un de moda lenta.
--	--	---	---	--

	Creixement verd: explorant la bioeconomia i els recursos orgànics	● Comprensió integral dels principis i pràctiques de la bioeconomia, inclòs el paper dels recursos biològics renovables. ● Coneixement avançat del paper dels recursos ecològics en el desenvolupament sostenible. ● Comprensió crítica de teories i principis relacionats amb la bioeconomia i la gestió de recursos.	● Capacitat per analitzar i desenvolupar estratègies d'integració dels recursos ecològics en la bioeconomia. ● Competència en l'avaluació dels beneficis econòmics i ambientals dels productes i processos de base biològica. ● Competència en l'ús d'eines i mètodes per avaluar la sostenibilitat de les iniciatives de bioeconomia.	● Capacitat per gestionar projectes complexos relacionats amb la bioeconomia i la sostenibilitat, prenent decisions estratègiques. ● Responsabilitat de promoure i implementar pràctiques sostenibles de base biològica dins d'organitzacions i comunitats. ● Compromís amb el desenvolupament professional continu i la formació dels membres de l'equip en sostenibilitat de la bioeconomia.
--	---	--	--	--

Un cop hàgiu decidit quines WebQuest utilitzareu, heu de revisar-les acuradament, prestant especial atenció a:

- el principal problema/pregunta que els estudiants hauran d'abordar o resoldre completant-lo;
- els recursos en línia que hauran de revisar i pensar en fonts addicionals (opcionals) que puguin ser rellevants per al tema / tema en què es concentra i que podeu guiar els estudiants;
- els resultats d'aprenentatge esperats de la WebQuest i l'avaluació
- un escenari orientador per a les WebQuest escollides que facilitaria el compliment dels objectius d'aprenentatge (resultats d'aprenentatge);

A més, no s'ha d'oblidar que una WebQuest és una eina didàctica basada en ordinador i que, per tant, hi ha tota una sèrie de requisits, tant tècnics com individuals (és a dir, competència digital del professor i dels alumnes) que s'han de garantir:

- (1) Resoldre una WebQuest requereix consultes contínues als motors de cerca. En aquest sentit, és important assegurar-se que l'aula on es realitza el treball tingui una connexió estable a internet. També s'ha d'assegurar que els estudiants puguin accedir als ordinadors/ordinadors portàtils proporcionats per la pròpia institució o, alternativament, que els mateixos estudiants tinguin el seu propi dispositiu (ordinadors portàtils, tauletes, telèfons intel·ligents).

- (2) De la mateixa manera, si treballar amb una WebQuest implica l'ús de qualsevol altra aplicació (per exemple, PowerPoint, Canva, Miro, etc.), com a professor has d'assegurar-te que els alumnes les tenen o no tindran cap problema per accedir-hi.

Finalment, més enllà de les eines digitals, pot ser interessant disposar d'una varietat de materials que promoguin diferents tipus de presentacions (per exemple, flipcharts, Lego, plastilina, post-its, diferents colors de retoladors, bluetag, etc.).

4. Temes d'aprenentatge de SustainEDX

El SustainEdM, dirigit a professors d'Educació Superior disposats a abordar l'estudi i l'anàlisi de la sostenibilitat des d'un enfocament docent actiu amb un ús intensiu d'eines digitals, proporciona el disseny docent necessari per desenvolupar eficaçment un curs basat en ella.

Com ja s'ha explicat, cadascun dels quatre temes es desenvolupa a partir de diverses WebQuests. Tot i que totes les WebQuests estan disponibles al nostre lloc web, a les pàgines següents compartim una descripció detallada de cada WebQuest incloent la seva relació amb l'experiència d'aprenentatge sostenible, així com la seva relació amb altres temes.

4.1. Tema 1: Sostenibilitat i ESG

Què és?

La sostenibilitat és un concepte que busca satisfer les necessitats humanes, econòmiques i ambientals sense comprometre la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves pròpies necessitats. Se centra en equilibrar els factors ambientals, socials i econòmics. Les qüestions clau de la sostenibilitat són com donar forma a les activitats humanes perquè no perjudiquin la natura i la societat a llarg termini, sense deixar de ser econòmicament viables. La clau de la sostenibilitat és la cooperació, la presa de decisions responsable i la innovació a tots els nivells.

Els països de tot el món estan abordant els reptes de sostenibilitat a través d'una sèrie d'acords i directrius globals:

- Objectius de Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides (ODS, Agenda 2030): 17 objectius que cobreixen una sèrie d'àrees de sostenibilitat, des de la reducció de la pobresa fins a la protecció del clima. Té com a objectiu augmentar l'equitat social, protegir els recursos ambientals i garantir la sostenibilitat econòmica

- Acord climàtic de París, 2015.: Té com a objectiu mantenir l'escalfament global per sota d'1,5-2 °C en comparació amb els nivells preindustrials. Els països es comprometen a reduir les emissions de carboni.
- Pacte Verd Europeu (EU Green Deal): Té com a objectiu fer que la UE sigui neutra en carboni per al 2050. Mesures: energia verda, indústria sostenible, economia circular, protecció de la biodiversitat.
- Acord, (2022) Conveni sobre la biodiversitat (CDB, Kunming-Montreal): té com a objectiu protegir la biodiversitat i aturar la pèrdua d'hàbitat.

La sostenibilitat s'ha convertit en una preocupació global urgent en els últims anys. Com que el nostre planeta s'enfronta a molts reptes ambientals, socials i econòmics, és crucial abordar aquests problemes de sostenibilitat per garantir un futur millor per a nosaltres i les generacions futures. Tots hem de buscar aconseguir la sostenibilitat, ja sigui com a persona privada o com a empresa/organització. El terme "sostenibilitat" es pot escoltar o llegir cada dia, d'alguna manera està indissolublement lligat a tots els àmbits de les nostres vides, però encara hi ha molts que no saben realment com participar activament en la consecució dels objectius de sostenibilitat. Moltes persones encara consideren estrany el comportament dels altres quan pensen acuradament què comprar, on comprar, com comprar, com viatjar, quanta aigua utilitzen, quina és la seva petjada de carboni, etc. De vegades, en la vida empresarial, les empreses i organitzacions prenen la sostenibilitat com una bona eina de comunicació de màrqueting per publicitar les seves pròpies activitats que estiguin -en petita o gran mesura- vinculades a qualsevol àmbit de la sostenibilitat. Fins i tot si aquestes mesures es prenen perquè semblen fer bé per a la fama de l'empresa, són el primer pas per aconseguir la sostenibilitat global en cas que s'implementin i es realitzin en les estratègies empresarials i es converteixin en la norma en les operacions quotidianes. En una etapa més avançada, les empreses i organitzacions han de demostrar que realment fan alguna cosa al medi ambient i a la societat que sigui mesurable i tingui impacte en tota la cadena de subministrament, això s'anomena marc ESG.

ESG (Environmental, Social, Governance) engloba els aspectes ambientals, socials i de governança que mesuren l'acompliment de sostenibilitat d'una organització. Ambiental, social i de governança (ESG) s'utilitzen per descriure criteris, factors o estàndards no financers rellevants per a les empreses. Es tenen cada vegada més en compte en les decisions d'inversió i els informes de les empreses, però també són rellevants per a les parts interessades i els consumidors més amplis. La Directiva d'Informes de Sostenibilitat Corporativa (CSRD) és un nou marc d'informació ESG que ha estat posat en marxa per la Comissió Europea. L'objectiu del CSRD és permetre als inversors i als grups d'interès avaluar millor els riscos i els impactes de la inversió relacionats amb la sostenibilitat. Tot i que un marc

d'informes tan coherent i uniforme és inevitable, pot suposar un treball i costos addicionals per a les empreses que poden fer-les menys motivades. Segons la CSRD, en la primera fase les grans empreses han de recollir dades i elaborar informes sobre ESG, però pas a pas totes les empreses han de complir la directiva. Al cap d'uns anys, les petites i mitjanes empreses (pimes) també l'han de posar en pràctica, tot i que sabem que la seva mida, accés als recursos i coneixement pot suposar una gran càrrega per a elles.

Per què és important?

Abordar la sostenibilitat i aprendre sobre sostenibilitat és crucial per a les generacions presents i futures, ja que la humanitat està utilitzant els recursos naturals a un ritme que és insostenible a llarg termini. Si no prenem mesures cap al desenvolupament sostenible, ens enfrontarem a greus conseqüències ambientals, socials i econòmiques. Recollim les raons més importants per tractar els problemes de sostenibilitat.

1. Raons ambientals

Lluita contra el canvi climàtic

- Les emissions de gasos d'efecte hivernacle provoquen l'escalfament global, provocant fenòmens meteorològics extrems (onades de calor, inundacions, sequeres).
- Si no es redueixen les emissions, l'augment del nivell del mar i la destrucció de l'hàbitat podrien obligar milions de persones a abandonar les seves llars.

Conservació dels recursos naturals

- Els combustibles fòssils, l'aigua potable i la terra cultivable no són recursos infinits; Si no els fem servir de manera sostenible, es podrien esgotar.
- La gestió sostenible de l'aigua i l'ús de l'energia garantiran la qualitat de vida de les generacions futures.

Protegir la biodiversitat i els ecosistemes

- La destrucció de l'hàbitat, la desforestació i la contaminació fan que milers d'espècies desapareguin cada any.
- El manteniment dels ecosistemes és vital perquè proporcionen serveis ecosistèmics essencials per a la humanitat (per exemple, aire net, sòl fèrtil, aliments).

2. Raons socials

Millora de la salut i la qualitat de vida

- La contaminació atmosfèrica provoca la mort prematura de milions de persones cada any. L'aire i l'aigua nets són essencials per a una vida saludable.
- Una dieta saludable, una agricultura sostenible i un transport ecològic poden millorar la qualitat de vida.

Igualtat d'oportunitats i justícia social

- La sostenibilitat promou la igualtat d'accés a recursos com l'aigua potable, l'energia i l'educació.
- El canvi climàtic afectarà més els països més pobres, de manera que el desenvolupament sostenible pot ajudar a reduir les desigualtats socials.

Ciutats i comunitats sostenibles

- La ràpida urbanització està exercint una pressió creixent sobre la infraestructura urbana, el transport i el subministrament d'energia.
- Les ciutats verdes, els edificis eficients energèticament i els sistemes de transport sostenibles milloren la qualitat de vida.

3. Raons econòmiques

Creixement econòmic sostenible

- La dependència a llarg termini dels combustibles fòssils pot conduir a la inseguretat econòmica. Una economia verda crea nous llocs de treball i estimula la innovació.
- Una economia circular (reciclatge, eficiència dels recursos) redueix costos i crea noves oportunitats de negoci.

Responsabilitat corporativa i avantatge competitiu

- Les empreses amb consideracions ESG (ambientals, socials i de governança) poden obtenir un avantatge competitiu amb inversors i consumidors.
- Els models de negoci sostenibles contribueixen a l'estabilitat i la rendibilitat a llarg termini.

Reduir els riscos financers

- Els riscos del canvi climàtic (per exemple, clima extrem, desastres naturals) poden causar grans pèrdues econòmiques.
- Les inversions sostenibles redueixen els riscos a llarg termini i condueixen a un sistema financer més estable.

4. Protegir les generacions futures

El consum excessiu i la contaminació actuals amenacen la sostenibilitat a llarg termini de la civilització humana.

Si no es prenen mesures ara, les generacions futures tindran menys recursos i s'enfrontaran a problemes ambientals més greus.

Les WebQuests per a la sostenibilitat i l'ESG

Descripció de les principals característiques (resultats d'aprenentatge, objectius, habilitats, continguts) de les WebQuests incloses en aquest tema i la relació entre elles.

WebQuest 1: Ser socialment responsable i, per tant, sostenible

Descripció: La millor manera d'aprendre és aprendre de les mateixes empreses. La teva tasca serà familiaritzar-te amb els aspectes socials i la dimensió de l'ESG que se centren en com les empreses gestionen les relacions amb empleats, proveïdors, clients i comunitats. Després d'aprofundir en el concepte, els aspectes teòrics i els exemples concrets de les empreses, la teva tasca serà seleccionar una empresa i analitzar les seves activitats ESG centrant-te en els aspectes socials. A partir de les troballes, heu de preparar un informe que inclogui les vostres propostes de millora. Com a últim pas, compartiu els vostres pensaments amb els representants de l'empresa per discutir si els vostres suggeriments poden ser factibles.	Càrrega: 8-12 hores
Objectius: 1. Comprendre la responsabilitat social en els negocis: Conèixer el concepte de responsabilitat social, explorant mètodes i estratègies que utilitzen les empreses per operar de manera ètica i sostenible, alhora que influeixen positivament en els processos interns i les comunitats externes. 2. Analitzar i desenvolupar estratègies de RSC: Aprendre a analitzar de manera independent les activitats i els informes de RSC empresarial, identificant les millors pràctiques i desenvolupant estratègies que promoguin els drets humans, la diversitat, la inclusió i el benestar dels treballadors. 3. Promoure la diversitat i les pràctiques ètiques: entendre la importància de la diversitat i la inclusió en el lloc de treball i les cadenes de subministrament, i identificar mètodes pràctics	

que les empreses poden adoptar per fomentar operacions ètiques i socialment responsables.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Avançar en la comprensió del que significa per a una empresa ser socialment responsable, quines maneres poden conduir a un funcionament socialment responsable Obteniu un coneixement profund de per què la responsabilitat social és important per a les empreses i com influeix en diversos processos i activitats dins i fora de l'empresa. Aprendre sobre mètodes i estratègies de RSC.	Capaç d'investigar com les empreses poden respectar i promoure els drets humans dins de les seves operacions i cadenes de subministrament. Comprendre la importància de la diversitat i la inclusió en el lloc de treball i ser capaç d'identificar les millors pràctiques.	Analitzar de manera independent els informes socials, les activitats de RSC de les empreses. Desenvolupar i implementar estratègies relacionades amb el benestar dels treballadors, les condicions de treball adequades i les estratègies que influeixen en l'entorn social de l'empresa.
Activitats / tasques principals: Aquesta activitat se centra a explorar la dimensió social de l'ESG (ambiental, social i de governança) mitjançant l'anàlisi de com les empreses gestionen les relacions amb empleats, proveïdors, clients i comunitats. Els participants segueixen un procés estructurat en equips per obtenir coneixements teòrics i pràctics sobre les pràctiques ESG. 1. Formació d'equips: Els participants formen equips de tres per col·laborar eficaçment en els diversos aspectes de la dimensió social de l'ESG. El treball en equip permet als membres dividir tasques i explorar diverses perspectives de manera integral. 2. Entendre ESG i RSC: Els equips comencen investigant els principis ESG, especialment la dimensió social (S) i la seva connexió amb la responsabilitat social corporativa (RSC). Això inclou aprendre com el desenvolupament social contribueix a la transformació verda d'una empresa i millora la satisfacció dels treballadors, les relacions internes i l'eficiència operativa. Els participants investiguen estratègies que afecten tant els entorns interns (per exemple, polítiques laborals) com externs (per exemple, activitats de RSC), utilitzant una combinació de recursos recomanats i autoseleccionats. 3. Exploració d'estratègies socials sostenibles: els equips aprofundeixen en com les empreses incorporen consideracions socials a les seves estratègies ESG. Les àrees clau de recerca inclouen salaris justos, condicions de treball segures, drets dels empleats,		

cadenes de subministrament ètiques, diversitat, inclusió i participació comunitària. Els participants identifiquen exemples de bones pràctiques i recullen sis estudis de cas (tres nacionals i tres internacionals) que mostren estratègies de RSC reeixides, com ara pràctiques laborals ètiques o iniciatives que aborden la discriminació.

4. Activitat de laboratori viu: Investigació pràctica: Aquesta fase uneix teoria i pràctica mitjançant l'anàlisi del món real:

- Selecció d'empreses: Els equips trien una empresa per analitzar i dur a terme una investigació prèvia utilitzant recursos en línia.
- Preparació: els equips redacten preguntes de l'entrevista i identifiquen temes clau i parts interessades dins de l'empresa per obtenir informació més profunda.
- Recerca: Realitzen recerca primària mitjançant entrevistes i recerca secundària mitjançant anàlisi de documents i informes per entendre les pràctiques socials ESG de l'empresa.
- Avaluació: els equips consoliden les troballes, discuteixen les impressions i aborden les preguntes sense resposta mitjançant seguiments amb l'empresa.
- Preparació de l'informe: a partir de les troballes, els equips creen un resum executiu (4-5 pàgines) que destaca les pràctiques socials de l'empresa dins de l'ESG. L'informe inclou elements visuals com gràfics, figures i mapes mentals per descriure els components clau. A més, els equips identifiquen 2-3 àrees crítiques que requereixen una acció urgent i proposen aproximadament cinc recomanacions de millora.

5. Presentació i discussió: Els equips organitzen una reunió amb representants de l'empresa per presentar els resultats de la seva investigació:

- Presentació: Es crea un PowerPoint professional o una altra presentació multimèdia per resumir visualment el procés de recerca, les troballes i les recomanacions.
- Compromís: tots els membres de l'equip participen en la presentació i en la sessió de preguntes i respostes, responent a preguntes o comentaris del públic.
- Comentaris: El resum executiu es distribueix al professor i als representants de l'empresa per a la seva revisió i comentaris.

Aquest enfocament estructurat permet als participants obtenir un coneixement profund de la dimensió social de l'ESG alhora que desenvolupen habilitats en recerca, treball en equip, anàlisi i comunicació professional. En combinar l'exploració teòrica amb l'aplicació del món real, l'activitat fomenta una comprensió pràctica de les pràctiques de sostenibilitat i la seva millora.

Recursos clau: estratègia ESG; Responsabilitat social corporativa (CRS); Xarxa d'Empresa Sostenible i Consultoria (SBN)

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Facilitar la comprensió de la dimensió social de l'ESG: Proporcionar una sessió introductòria sobre els principis ESG, emfatitzant la importància de la dimensió social en les pràctiques empresarials. Destaqueu temes com les pràctiques laborals justes, les cadenes de subministrament ètiques, la diversitat i la

participació de la comunitat per ajudar els estudiants a comprendre la seva rellevància per a l'èxit empresarial i l'impacte social.

- Fomentar la col·laboració en equip: emfatitzar el valor del treball en equip i la distribució de rols dins de grups de tres. Assigneu rols específics (per exemple, investigador, analista, presentador) per garantir que tots els aspectes de la tasca, com ara la investigació, l'anàlisi i la presentació, es cobreixin de manera eficient.
- Ofereix orientació de recerca: comparteix recursos fiables sobre principis ESG i estratègies de RSC, com ara estudis de casos, informes i exemples d'empreses que destaquen en responsabilitat social. Proporcionar consells per trobar informació sobre empreses nacionals i internacionals per identificar les millors pràctiques.
- Donar suport a la participació de les parts interessades: guiar els estudiants sobre com apropar-se i comunicar-se amb les empreses per a entrevistes o informació addicional. Ajudeu-los a redactar preguntes d'entrevista professionals i enfocades per maximitzar els coneixements de la investigació primària.
- Promoure la creativitat en els informes i la presentació: animeu els estudiants a utilitzar ajudes visuals com infografies, gràfics i mapes mentals per presentar els resultats. Recomana eines com Canva o PowerPoint perquè els seus informes i presentacions siguin atractius i visualment atractius.
- Organitzeu sessions on els estudiants puguin presentar les seves troballes als representants de l'empresa i rebre comentaris constructius. Això ajuda a refinar les seves recomanacions i millora les seves habilitats de comunicació professional.

Combinant coneixements teòrics amb aplicacions del món real, els educadors poden ajudar els estudiants a desenvolupar el pensament crític, la recerca i les habilitats col·laboratives, alhora que fomenten la comprensió de la dimensió social de l'ESG.

WebQuest 2: Defensors del clima i la biodiversitat

Descripció:

Aquesta WebQuest se centra en la creació d'una estratègia de desenvolupament sostenible que abordi el canvi climàtic i la pèrdua de biodiversitat, alineada amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides (ODS 13 i ODS 15). Els participants treballen en equip per explorar la interconnexió d'aquestes qüestions crítiques, analitzant estudis de casos d'èxit i interactuant amb parts interessades com experts ambientals i grups locals de conservació. L'objectiu és desenvolupar una proposta integral que descrigui estratègies accionables, plans d'implementació i reptes potencials. La tasca combina la investigació sobre iniciatives com la transició

Càrrega de treball: 8-12 hores

energètica, l'agricultura sostenible i les pràctiques de conservació amb coneixements pràctics de projectes del món real. Els equips presenten les seves troballes en un format multimèdia, utilitzant imatges i dades per transmetre la importància de l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat. La presentació final es lliura a un panell d'auditors, posant a prova la capacitat dels participants per defensar solucions efectives i sostenibles alhora que fomenta la col·laboració, el pensament crític i les habilitats pràctiques de resolució de problemes.		
Objectius: 1. Comprendre la interconnexió de l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat: obtenir una comprensió integral dels ODS de les Nacions Unides, la seva rellevància per als esforços globals de sostenibilitat i la interconnexió de l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat. 2. Avaluar l'impacte humà i desenvolupar solucions: Desenvolupar la capacitat d'avaluar els efectes de l'activitat humana sobre la pèrdua de biodiversitat i el canvi climàtic alhora que identifica estratègies viables per abordar els reptes ambientals i promoure la sostenibilitat. 3. Defensa de la responsabilitat ambiental: Desenvolupar habilitats per defensar de manera independent l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat en contextos personals i professionals, assumint la responsabilitat de les decisions que contribueixen a la preservació del medi ambient.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Un coneixement profund de la conservació de la biodiversitat, l'acció climàtica i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides. Entendre com aquests temes es relacionen entre si i com	La capacitat d'avaluar com l'activitat humana afecta la pèrdua de biodiversitat i el canvi climàtic. Competència en el reconeixement de plans d'acció i mètodes per	Acceptar la responsabilitat de les pròpies eleccions i activitats que donen suport a la preservació del medi ambient. Parlar de manera independent tant en

d'importants són per als esforços de promoció global.	resoldre problemes ambientals i avançar en la sostenibilitat.	contextos personals com professionals per a l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat.
Activitats / tasques principals: Aquesta WebQuest se centra a abordar el canvi climàtic i la pèrdua de biodiversitat mitjançant el desenvolupament d'una estratègia de desenvolupament sostenible alineada amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides, en particular l'ODS 13 (Acció climàtica) i l'ODS 15 (Conservació de la biodiversitat). Les activitats combinen la investigació, la participació de les parts interessades i el treball en equip col·laboratiu per crear solucions accionables, que culminen en una presentació professional. 1. Formació d'equips: Els participants formen equips de 3-4 membres per col·laborar eficaçment en el projecte. El treball en equip garanteix perspectives diverses i responsabilitats compartides durant tot el procés. 2. Investigació dels ODS: Els equips comencen explorant els objectius i les metes de l'ODS 13 i l'ODS 15 per entendre la importància d'abordar l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat. Això proporciona la base teòrica per al projecte. 3. Anàlisi d'estudis de casos: Els participants examinen dues o tres iniciatives d'èxit relacionades amb l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat. Per a cada cas, els equips analitzen: - Les estratègies utilitzades. - Els resultats positius aconseguits. - Reptes trobats i solucions implementades. Aquests exemples proporcionen informació sobre les millors pràctiques i aplicacions del món real. 4. Activitat de laboratori viu: els equips es relacionen amb les parts interessades per recopilar coneixements pràctics i coneixements de primera mà: - Realitzeu entrevistes amb experts ambientals locals, grups conservacionistes o professors. - Coneix el seu treball, reptes i recomanacions per abordar els problemes ambientals. Aquesta activitat uneix l'aprenentatge teòric amb l'experiència del món real, enriquant el projecte amb idees accionables. 5. Desenvolupament d'una proposta integral: a partir de la seva investigació i interaccions amb les parts interessades, els equips creen una proposta detallada que descriu accions i solucions específiques per abordar el canvi climàtic i la pèrdua de biodiversitat. La proposta inclou: - Una descripció de les accions proposades i com aborden els problemes.		

- Estratègies d'implementació amb terminis.
- Reptes anticipats i estratègies per superar-los.
- Coneixements obtinguts de les interaccions d'experts i estudis de casos.

6. Creació d'una presentació multimèdia: els equips dissenyen una presentació atractiva (per exemple, PowerPoint o vídeo) per resumir la seva proposta. Amb Canva o eines similars, la presentació ha de fer el següent:

- Destacar la importància de l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat.
- Incorporeu imatges i dades per a la claredat i la persuasió.
- Mostra informació sobre les interaccions amb les parts interessades i estudis de casos.

7. Presentació de la proposta: Els equips presenten les seves propostes a la classe o a un panell d'auditors ambientals. La presentació serveix com a plataforma per explicar les seves idees, respondre preguntes i participar en discussions significatives.

En completar aquesta WebQuest, els participants:

- Aprofundir en la seva comprensió de l'ODS 13 i l'ODS 15.
- Desenvolupar habilitats de recerca, pensament crític i treball en equip.
- Adquirir experiència pràctica en la creació d'estratègies de sostenibilitat accionables.
- Millorar la seva capacitat per comunicar-se i defensar solucions ambientals de manera eficaç.

Aquest procés anima els participants a pensar de manera innovadora i col·laborativa, equipant-los per contribuir a un futur sostenible.

Recursos clau: els Objectius de Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides; ODS 13; ODS 15, IPCC

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Facilitar la col·laboració en equip: animar els estudiants a formar equips diversos de 3-4 membres i emfatitzar el valor de la col·laboració. Assigneu rols dins de l'equip (per exemple, investigador, dissenyador, presentador) per garantir una distribució eficient de les tasques i fomentar la responsabilitat.
- Proporcionar context i recursos: Comenceu amb una explicació clara dels Objectius de Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides (ODS 13 i ODS 15). Comparteix recursos fiables com ara estudis de casos, plataformes en línia i entrevistes a experts per ajudar els estudiants a entendre la importància de l'acció climàtica i la conservació de la biodiversitat.
- Incorporar coneixements del món real: guiar els estudiants a connectar els coneixements teòrics amb les aplicacions pràctiques. Animeu-los a relacionar-se amb organitzacions o professionals ambientals locals per obtenir informació de primera mà i enfortir les seves propostes amb rellevància en el món real.
- Promoure la creativitat en les propostes: Ajudeu els estudiants a dissenyar presentacions visualment atractives i persuasives mitjançant eines com Canva o PowerPoint. Fomentar l'ús d'imatges, dades i exemples de la vida real per comunicar eficaçment les seves idees.

- Centrar-se en el desenvolupament d'habilitats suaus: emfatitzar la importància de les habilitats suaus, com ara parlar en públic i treballar en equip. Proporcioneu comentaris sobre la comunicació verbal i no verbal durant les presentacions per ajudar els estudiants a generar confiança i perfeccionar el seu lliurament.
- Fomentar la reflexió: Després de les presentacions, demaneu als estudiants que reflexionin sobre la seva experiència d'aprenentatge, considerant com poden aplicar els principis de sostenibilitat en la seva vida personal i professional. Aquest pas reforça la rellevància de WebQuest per als seus esforços futurs.

WebQuest 3: Explorador ESG: navegant per la sostenibilitat per a les pimes

Descripció: Aquesta WebQuest se centra en la sostenibilitat i el paper dels principis ambientals, socials i de governança (ESG) en els negocis. Destaca la importància de les pràctiques sostenibles i com les petites i mitjanes empreses (pimes) poden integrar ESG en les seves estratègies. El WebQuest té com a objectiu conscienciar els directius de pimes sobre els beneficis i les obligacions de la sostenibilitat en virtut de les noves regulacions, com la Directiva d'Informes de Sostenibilitat Corporativa (CSRD). Els estudiants treballaran en equip per investigar la sostenibilitat i els principis ESG, analitzar casos de negoci reals i desenvolupar una campanya de sensibilització. La campanya inclourà materials com pòsters, seminaris web i manuals per educar les pimes sobre pràctiques empresarials sostenibles. Els equips dissenyaran estratègies, crearan contingut informatiu mitjançant eines digitals i planificaran mètodes de comunicació. La tasca final consisteix a presentar la campanya davant d'un jurat, format per professors i professionals de l'empresa, per rebre feedback i perfeccionar el seu treball. Aquest WebQuest millora les habilitats de recerca, treball en equip i comunicació dels estudiants, alhora que fomenta una comprensió més profunda de la sostenibilitat en els negocis.	Càrrega de treball: 8-12 hores
Objectius: 1. Comprendre la sostenibilitat i els principis ESG: Desenvolupar una comprensió integral dels reptes de sostenibilitat i els principis ESG, inclòs el seu	

paper en la promoció de la creació de valor a llarg termini i el desenvolupament sostenible per a les empreses i la societat. 2. Crear solucions a mida per a les pimes: aprendre a dissenyar estratègies enfocades i pràctiques per ajudar les pimes a implementar pràctiques sostenibles i complir amb els informes ESG, tenint en compte els seus recursos limitats i les seves necessitats operatives úniques. 3. Desenvolupar i presentar una campanya de conscienciació: desenvolupar habilitats per crear i executar campanyes de conscienciació impactants, inclosos materials, esdeveniments i estratègies de comunicació, per conscienciar els líders de les pimes sobre la importància de la sostenibilitat i les pràctiques ESG.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprendre els principis i marcs de la sostenibilitat. Conèixer les qüestions ambientals, socials i de governança (ESG) clau i la seva rellevància per a les operacions comercials, així com els antecedents legislatius més importants dels informes.	Desenvolupar la capacitat d'analitzar informes de sostenibilitat i divulgacions ESG. Adquirir habilitats en la participació dels grups d'interès i la comunicació sobre l'acompliment de la sostenibilitat.	Demostrar autonomia en la investigació i identificació de mètriques i indicadors de sostenibilitat rellevants per a la presentació d'informes. Exercir el pensament crític en l'avaluació de la materialitat de les qüestions de sostenibilitat per a les organitzacions.
Activitats / tasques principals: Aquesta WebQuest se centra en la creació d'una campanya de sensibilització per promoure la sostenibilitat i la implementació dels principis ESG entre les pimes (petites i mitjanes empreses). Els participants treballen en equip per investigar, dissenyar i presentar una estratègia integral destinada a ajudar les pimes a adoptar pràctiques sostenibles i complir amb els requisits d'informació ESG. A continuació es mostra un resum pas a pas de les principals activitats: 1. Formació d'equips: Els participants formen equips de 3-4 membres per col·laborar en la campanya. El treball en equip garanteix l'intercanvi d'idees i l'eficiència en l'abordatge dels aspectes multidimensionals del projecte.		

2. Investigació de la sostenibilitat i els principis ESG: els equips comencen familiaritzant-se amb els reptes fonamentals de la sostenibilitat i els principis bàsics del marc ESG. Exploren per què aquests principis són essencials per a les empreses i com contribueixen a la creació de valor a llarg termini.

3. Aprendre d'exemples de la vida real: els participants analitzen estudis de casos o exemples d'empreses amb pràctiques ESG efectives per entendre com s'integra la sostenibilitat en les operacions empresarials i com aquestes accions es reflecteixen en els informes ESG.

4. Desenvolupament de consells clau per a les pimes: a partir de la seva investigació, els equips compilen una llista de les 10 activitats i consells principals que les pimes haurien de seguir per implementar pràctiques sostenibles i preparar-se per als informes ESG.

5. Disseny de la campanya de conscienciació: els equips investiguen com crear campanyes de conscienciació efectives, identificant el públic objectiu, els canals adequats (per exemple, xarxes socials, influencers o cambres de comerç) i les eines de màrqueting més adequades.

- Estratègia de campanya: els equips descriuen les activitats, el públic objectiu, el calendari i els mètodes per involucrar les pimes.
- Creació de materials: els participants dissenyen materials de campanya com ara fulletons, pòsters o manuals breus amb eines com Canva, assegurant-se que el contingut sigui informatiu i visualment atractiu.

6. Planificació d'esdeveniments i comunicació: els equips planifiquen esdeveniments o plataformes per compartir els seus materials amb els líders de les pimes, detallant l'estratègia de comunicació per promocionar la seva campanya de manera eficaç. Això inclou establir indicadors de rendiment (KPI) per mesurar l'èxit de la campanya.

7. Presentació de campanyes en una competició: Com a tasca final, els equips presenten les seves campanyes a la classe i a un jurat de professors i professionals de l'empresa. Les presentacions inclouen estratègies de campanya, materials i KPI. Es proporcionen comentaris i es premia la millor campanya.

A través d'aquesta WebQuest, els participants adquireixen coneixements pràctics sobre sostenibilitat, principis ESG i disseny de campanyes. Desenvolupen la recerca, el treball en equip i les habilitats creatives alhora que contribueixen a la promoció de pràctiques empresarials sostenibles.

Recursos clau: Directiva d'informes de sostenibilitat corporativa (CSRD); petites i mitjanes empreses (pimes); Entorn verd

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Fomentar la col·laboració i l'intercanvi d'idees: emfatitzar la importància del treball en equip al llarg de la WebQuest assignant grups de 3-4 estudiants. Facilitar debats per garantir que els membres de l'equip facin una pluja d'idees i comparteixin diverses perspectives sobre sostenibilitat i pràctiques ESG.

- Proporcionar context i recursos: Oferir materials introductoris sobre els reptes de sostenibilitat, el marc ESG i la Directiva d'informes de sostenibilitat corporativa (CSRD). Destacar estudis de casos reals per ajudar els estudiants a entendre exemples pràctics de pràctiques efectives de sostenibilitat i informes.
- Guia de recerca sobre pimes: Dirigir els estudiants a explorar els reptes únics als quals s'enfronten les pimes pel que fa a la sostenibilitat i el compliment ESG. Recomana eines com Canva per dissenyar materials de campanya i proporciona una llista de fonts en línia fiables per garantir que la seva recerca sigui centrada i productiva.
- Donar suport al desenvolupament de campanyes: animeu els estudiants a definir clarament el seu públic objectiu i explorar canals creatius com les xarxes socials, influencers i organitzacions professionals per transmetre el seu missatge de manera eficaç. Reviseu els seus plans per assegurar-vos que les campanyes siguin realistes i impactants.

WebQuest 4: Gènere, justícia interseccional i sostenibilitat

Descripció: Aquesta WebQuest explora la intersecció de gènere, justícia i sostenibilitat, emfatitzant la importància d'integrar una perspectiva de gènere interseccional en els esforços de sostenibilitat. Destaca com les disparitats de gènere afecten el desenvolupament ambiental i social i anima els estudiants a analitzar críticament aquestes qüestions. Els estudiants treballaran en equip per investigar exemples reals de desigualtat de gènere i reptes de sostenibilitat. Realitzaran enquestes, participaran en debats i exploraran estudis de cas per entendre com les polítiques inclusives de gènere poden crear un món més just i sostenible. A través de la pluja d'idees, els debats i el joc de rol de les parts interessades, desenvoluparan arguments sobre temes com el coneixement hegemònic, l'acció positiva i les polítiques sensibles al gènere. Com a pas final, els estudiants presentaran les seves troballes i solucions proposades a un panell imaginat de parts interessades. Aquest procés els dotarà dels coneixements i les habilitats per defensar la justícia de gènere i la sostenibilitat a les seves comunitats, fomentant un canvi social positiu.	Càrrega de treball: 8-12 hores
Objectius:	

1. Comprendre la intersecció de gènere i sostenibilitat: desenvolupar una comprensió integral de com les perspectives de gènere influeixen en la sostenibilitat, la justícia i l'equitat social. Aprendre a analitzar casos reals en què les qüestions interseccionals de gènere afecten les polítiques ambientals i socials. 2. Avaluar críticament la igualtat de gènere i la justícia: Desenvolupar la capacitat d'avaluar les disparitats de gènere en diferents contextos, com ara l'accés als recursos i la formulació de polítiques. Identificar estratègies per abordar la discriminació de gènere i promoure la justícia interseccional en les iniciatives de sostenibilitat. 3. Aplicar els coneixements teòrics a les solucions pràctiques: Col·laborar en equip per investigar, debatre i proposar solucions als reptes de sostenibilitat relacionats amb el gènere. Desenvolupar una presentació per a les parts interessades que destaquen qüestions clau de justícia de gènere i recomanacions viables per a una societat més equitativa.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Consciència de la desigualtat de gènere: Comprendre diverses manifestacions de la desigualtat de gènere a nivell global i local, com ara la bretxa salarial de gènere, la representació en el lideratge i l'accés a l'educació i la sanitat. Entendre els rols i estereotips de gènere: aprendre com les normes i els estereotips socials donen forma a les expectatives i oportunitats per als diferents gèneres. Complexitat de la identitat: Obtenir informació sobre com les identitats superposades	Empoderament i promoció: Desenvolupar estratègies per promoure la igualtat de gènere a través de marcs legals, campanyes de base i iniciatives globals. Enfocaments holístics de la justícia: Analitzar polítiques i pràctiques que consideren múltiples eixos d'identitat per promoure solucions inclusives i efectives. Pensament crític i resolució de problemes: millorar les habilitats per analitzar problemes	Promoció de pràctiques sostenibles: Assumir la responsabilitat de promoure i practicar la sostenibilitat en contextos personals i comunitaris. Compromís amb moviments i estratègies: Participar activament en moviments i emprar estratègies que tenen com a objectiu aconseguir la igualtat de gènere i la justícia interseccional.

(raça, classe, gènere, sexualitat, capacitat) afecten les experiències d'opressió i privilegi dels individus. Justícia ambiental: entendre com els problemes ambientals afecten desproporcionadament les comunitats marginades.	socials complexos i proposar solucions multifacètiques a través d'estudis de casos i exemples del món real	
--	--	--

Activitats / tasques principals:

Aquesta WebQuest se centra en la intersecció de gènere, justícia i sostenibilitat, emfatitzant la importància d'una perspectiva de gènere interseccional per aconseguir un desenvolupament just i sostenible. L'objectiu clau és avaluar críticament els reptes relacionats amb el gènere i el seu impacte en la sostenibilitat ambiental i social, alhora que proposa solucions viables.

- Formació d'equips i recerca inicial: Els estudiants comencen formant equips diversos de 3-4 membres, assegurant una barreja de perspectives i representació de gènere. Comencen explorant els recursos proporcionats, inclosos vídeos i articles, per entendre com funciona el gènere com a eina metodològica en els marcs de sostenibilitat i justícia.
- Enquesta de pluja d'idees i percepció (activitat de laboratori viu): El següent pas consisteix en una sessió de pluja d'idees estructurada on els estudiants reflexionen sobre com les perspectives de gènere influeixen en els processos de presa de decisions. Dissenyen una breu enquesta de percepció per recollir informació de companys o membres de la comunitat sobre el gènere com a eina transversal en sostenibilitat.
- Desenvolupament d'arguments i debat: Els estudiants participen en discussions grupals per definir diferents perspectives sobre la justícia de gènere i la sostenibilitat. Debatent conceptes clau com el coneixement hegemònic, la igualtat formal vs. efectiva i l'acció positiva per combatre la discriminació. Cada equip ha de prendre una posició i defensar la seva posició assignada mitjançant exemples del món real.
- Sintetitzant les conclusions clau: Després de les discussions, els estudiants identifiquen estratègies per combatre la discriminació i avaluen les crítiques feministes a la justícia des d'una perspectiva interseccional. Aquesta etapa requereix que processin els coneixements teòrics i els tradueixin en recomanacions pràctiques.
- Explorant aplicacions del món real: Per connectar la teoria amb la pràctica, els estudiants analitzen les millors pràctiques en igualtat de gènere, com ara iniciatives de la ciutat de Barcelona. A continuació, identifiquen els reptes de sostenibilitat relacionats amb el gènere dins de les seves comunitats locals o universitats i proposen solucions en un debat col·laboratiu.

- Desenvolupament i presentació de propostes accionables: Els estudiants treballen junts per crear una presentació que descrigui un problema de justícia de gènere real o imaginat i presenti una visió de canvi. S'adreça a un panell simulat de parts interessades, inclosos representants governamentals, científics i membres de la comunitat. Les seves presentacions han de destacar els reptes, proposar solucions i inspirar l'acció cap a espais públics més inclusius i sostenibles.
- Reflexió final i resultats d'aprenentatge: En completar aquesta WebQuest, els estudiants obtenen una comprensió integral de la justícia de gènere, la interseccionalitat i la sostenibilitat. Desenvolupen habilitats de pensament crític, debat i investigació mentre aprenen a aplicar les perspectives de gènere a qüestions socials i ambientals del món real. A través de la col·laboració i la reflexió, se'ls anima a tenir un paper actiu en el foment d'iniciatives de sostenibilitat inclusives de gènere a les seves pròpies comunitats.

Recursos clau: Gènere; Justícia interseccional; Sostenibilitat

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Facilitar la comprensió del gènere com a metodologia: Comenceu amb una discussió introductòria per aclarir com el gènere pot servir com a eina crítica per analitzar la sostenibilitat i la justícia. Proporcionar orientació sobre la interpretació de conceptes clau com la interseccionalitat, la injustícia epistèmica i les crítiques feministes de la justícia per assegurar-se que els estudiants comprenguin les idees fonamentals.
- Fomentar la diversitat i la col·laboració en equip: guiar els estudiants per formar equips diversos amb una representació de gènere equilibrada. Fomentar l'assignació de rols en funció de les fortaleces i interessos individuals, assegurant les contribucions de tots els membres de l'equip i fomentant la col·laboració i la inclusió.
- Promoure el pensament crític i la reflexió: Durant les sessions de pluja d'idees, ajudar els estudiants a explorar els avantatges d'aplicar el gènere com a metodologia transversal. Utilitzeu preguntes de sondeig per fomentar l'anàlisi crítica de conceptes com la lògica binària, el coneixement incorporat i les perspectives hegemòniques en la producció de coneixement.
- Donar suport a l'aplicació pràctica de conceptes: Proporcionar exemples reals de pràctiques de sostenibilitat basades en el gènere, com les iniciatives de Barcelona. Animeu els estudiants a connectar aquestes pràctiques amb contextos locals, com ara la seva ciutat o universitat, per fer que els conceptes siguin relacionables i accionables.
- Guieu les simulacions de les parts interessades: ofereix consells per crear presentacions atractives i realistes per a les parts interessades. Animar els estudiants a oferir reptes i solucions viables alhora que emfatitzen la creativitat en la seva visió d'espais públics inclusius i justos.
- Fomentar el debat i el diàleg obert: Crear un entorn de suport per a les discussions i debats en grup. Animeu els estudiants a compartir diferents

perspectives i proporcionar comentaris constructius per refinar els seus arguments i ampliar la seva comprensió.

Aquests consells ajudaran els educadors a facilitar experiències d'aprenentatge significatives alhora que capaciten els estudiants per aplicar perspectives de gènere als reptes de sostenibilitat.

WebQuest 5: Impulsant el futur: gestió de l'energia i fonts d'energia renovables

Descripció: Aquesta WebQuest se centra en la gestió energètica i les fonts d'energia renovables (FER) com a elements clau de la sostenibilitat. Els participants formaran equips per avaluar l'eficiència energètica d'una instal·lació escollida, dur a terme una auditoria energètica i desenvolupar un pla d'acció per millorar l'ús de l'energia. Exploraran les FER com la solar, l'eòlica, la hidràulica i la biomassa, avaluant la seva viabilitat i impacte ambiental. El projecte implica la participació de les parts interessades, la investigació sobre estratègies d'energia sostenible i l'aplicació pràctica de mesures d'estalvi d'energia com la millora de l'aïllament, l'optimització de la climatització i la il·luminació LED. Els participants quantificaran els beneficis ambientals i econòmics mitjançant eines d'avaluació com les calculadores de petjada de carboni. El resultat final inclou un informe detallat, un pla d'acció energètica i una presentació multimèdia que mostra els resultats i recomanacions. Aquesta WebQuest equipa els estudiants amb experiència pràctica en solucions energètiques sostenibles, fomentant la innovació i la responsabilitat en la lluita contra el canvi climàtic. A través del treball en equip i la investigació, els participants adquireixen habilitats valuoses per contribuir a un futur més verd i sostenible.	Càrrega de treball: 8-12 hores
Objectius: 1. Desenvolupar una comprensió integral de la gestió de l'energia: els participants obtindran un coneixement profund dels principis de gestió de l'energia, inclosa l'auditoria energètica,	

l'optimització de l'eficiència i les pràctiques sostenibles. Aprendran a analitzar el consum d'energia, identificar ineficiències i proposar solucions efectives per a l'estalvi d'energia. 2. Explorar i implementar solucions d'energia renovable: els estudiants investigaran diverses fonts d'energia renovable (solar, eòlica, hidràulica, biomassa) i avaluaran la seva viabilitat per a la integració en una instal·lació del món real. Desenvoluparan estratègies per reduir la dependència dels combustibles fòssils, reduir les emissions de carboni i millorar la sostenibilitat. 3. Millorar el pensament crític i les habilitats de resolució de problemes: a través de la investigació col·laborativa i les avaluacions del món real, els estudiants aplicaran habilitats analítiques per crear un pla d'acció energètic detallat. També avaluaran l'impacte econòmic i ambiental de les solucions proposades i presentaran les seves troballes en un format multimèdia professional.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprensió profunda dels principis i pràctiques de gestió energètica, inclosa la planificació d'accions energètiques, les mètriques de rendiment, etc. Coneixement avançat de les fonts d'energia renovables (FER) i la seva integració, incloent aspectes tecnològics i viabilitat de l'energia solar, eòlica, hidràulica i de biomassa. Comprensió crítica de les teories d'eficiència energètica i sostenibilitat, inclosos els principis de desenvolupament sostenible.	Capacitat analítica relacionada amb l'anàlisi i identificació d'àrees de millora i el desenvolupament de mesures d'estalvi energètic. Competència en la realització d'estudis de viabilitat i comparació del rendiment de diferents FER. Competència en l'ús d'eines i mètodes d'avaluació, com ara calculadores de petjada de carboni.	Capacitat per prendre decisions informades relacionades amb la millora de l'eficiència energètica. Responsabilitat de promoure i implementar pràctiques energètiques sostenibles dins d'organitzacions i comunitats. Compromís amb el desenvolupament professional continu i la formació dels membres de l'equip en sostenibilitat energètica.
Activitats / tasques principals:		

Aquesta WebQuest està dissenyada per ajudar els estudiants a explorar els principis de gestió de l'energia i les fonts d'energia renovables (RES) treballant en un projecte pràctic. Els participants treballaran en equip per avaluar l'ús d'energia en una instal·lació real, proposar mesures d'eficiència i integrar solucions d'energia renovable per crear un pla d'acció d'energia sostenible.

- Formació de grups i selecció d'instal·lacions: Els estudiants formaran equips de 3-4 membres, cadascun assumint funcions específiques. Escolliran una instal·lació real (per exemple, escola, oficina o llar) per analitzar el seu consum d'energia, calefacció, refrigeració i sistemes d'aigua. Aquest enfocament pràctic permet als estudiants aplicar els coneixements teòrics en un entorn pràctic.
- Recerca inicial i avaluació energètica: Els equips investigaran els principis de gestió de l'energia i les fonts d'energia renovables (solar, eòlica, hidràulica, biomassa). Recopilaran dades sobre l'ús actual d'energia, identificaran ineficiències i avaluaran els sistemes HVAC (calefacció, ventilació i aire condicionat). Per obtenir informació, els equips es relacionaran amb les parts interessades, els gestors d'instal·lacions i els experts en energia mitjançant entrevistes o enquestes.
- Desenvolupament d'un pla d'acció energètica: A partir de l'avaluació, cada equip dissenyarà un pla per millorar l'eficiència energètica. Les estratègies clau inclouen:

Mesures d'eficiència energètica:

- Actualització a la il·luminació LED
- Millora de l'aïllament
- Optimització dels sistemes de calefacció i refrigeració
- Implementació de tecnologies d'estalvi energètic

Integració d'energies renovables:

- Panells solars per a la producció d'energia renovable
- Aerogeneradors (si és possible)
- Solucions hidroelèctriques o biomassa

El pla ha d'incloure estimacions financeres, materials necessaris, calendari d'implementació previst i estalvis potencials d'energia. Per als càlculs s'utilitzaran eines en línia com calculadores de petjada de carboni i eines d'anàlisi cost-benefici.

- Avaluació dels impactes ambientals i econòmics: els equips avaluaran els beneficis ambientals i la rendibilitat de les solucions proposades, com ara:
 - Reducció de les emissions de carboni
 - Estalvi energètic i reducció de costos operatius
 - Sostenibilitat a llarg termini i viabilitat financera
- Recopilació de resultats en un informe: L'informe inclourà:
 - Visió general de l'ús i les ineficiències actuals de l'energia
 - Pla d'acció energètic detallat amb solucions proposades
 - Justificació de la integració de fonts d'energia renovables
 - Avaluació d'impactes ambientals i econòmics

- Dades, gràfics i documentació de suport
- Creació d'una presentació multimèdia: Cada equip crearà una presentació visual que resumeixi el seu projecte mitjançant gràfics, gràfics i vídeos. La presentació ha d'explicar clarament:
 - Resultats de l'avaluació energètica
 - Components clau del pla d'acció energètic
 - Solucions d'energies renovables proposades
 - Impactes ambientals i econòmics
- Presentació final i revisió per parells: Els equips presentaran les seves conclusions a la classe, seguides d'una discussió i sessió de preguntes i respostes. La classe votarà el projecte més eficient energèticament, fomentant el pensament crític i la retroalimentació dels companys.

A través d'aquesta WebQuest, els estudiants adquireixen experiència pràctica en gestió energètica i sostenibilitat. Desenvolupen habilitats en anàlisi de dades, treball en equip, participació de les parts interessades i parlar en públic, preparant-los per contribuir a projectes d'eficiència energètica del món real. Cada petit pas cap a la sostenibilitat energètica contribueix a un futur més verd i resiliència per a tothom.

Recursos clau: Fonts d'energia renovables (FER); eficiència energètica; Gestió energètica

Observacions finals/consells per als entrenadors:

1. Fomentar l'aprenentatge pràctic:
 - Guiar els estudiants per seleccionar edificis o instal·lacions reals per a avaluacions energètiques per garantir l'aplicació pràctica.
 - Facilitar discussions amb gestors d'instal·lacions o experts en energia per proporcionar informació del món real.
2. Promoure el pensament col·laboratiu i crític:
 - Assignar rols específics dins dels equips per garantir una distribució eficient de la càrrega de treball (per exemple, analista de dades, investigador, coordinador de projectes).
 - Fomentar debats sobre diferents fonts d'energia renovables, ponderant els beneficis ambientals amb la viabilitat econòmica.
3. Utilitzeu eines digitals per a l'anàlisi i la presentació
 - Recomana eines en línia per a càlculs energètics (per exemple, calculadores de petjada de carboni, programari d'anàlisi cost-benefici).
 - Ajuda els estudiants a crear presentacions atractives mitjançant eines multimèdia com Canva, PowerPoint o Prezi.
4. Integrar la participació de les parts interessades
 - Suggerir als estudiants que realitzin enquestes o entrevistes amb les parts interessades per entendre els reptes de l'eficiència energètica.
 - Facilitar xerrades d'experts virtuals o presencials per millorar el coneixement sobre polítiques energètiques i solucions sostenibles.
5. Fomentar la reflexió i la innovació

- Concloure el projecte amb un debat sobre com els estudiants poden implementar mesures d'estalvi energètic en la seva vida diària.
- Fer que els equips proposin solucions energètiques innovadores que es podrien aplicar a la seva comunitat.

WebQuest 6: Què és el decreixement i per què el necessitem?

Descripció: Aquest WebQuest explora el decreixement, un moviment que critica el creixement econòmic com a mesura de prosperitat i advoca per alternatives sostenibles. Els estudiants comencen veient un assaig en vídeo que introdueix conceptes clau del decreixement, incloses les conseqüències ambientals i socials del creixement sense fi, els defectes del creixement verd i la necessitat d'una transició sistèmica. Després de cada secció, discuteixen preguntes crítiques en parelles. A continuació, els estudiants formen grups de recerca per explorar temes específics del decreixement: - Desacreditació del creixement verd - Reformes no reformistes del decreixement - El decreixement i el Sud Global - Decreixement i feminismes Cada grup investiga el seu tema utilitzant els recursos proporcionats i prepara una presentació de 15 minuts per als seus companys. La WebQuest conclou amb discussions en grup i reflexions sobre els punts clau. Aquest enfocament participatiu fomenta el pensament crític, la col·laboració i un compromís més profund amb alternatives econòmiques sostenibles, equipant els estudiants amb les eines per explorar i defensar un futur més just i ecològic.	Càrrega de treball: 8-12 hores
Objectius: 1. Avaluar críticament les conseqüències del creixement econòmic: entendre com el creixement econòmic il·limitat contribueix al col·lapse ambiental, la desigualtat social i la inestabilitat econòmica. Exploreu per què les mètriques de creixement tradicionals, com el PIB, no reflecteixen el benestar i la sostenibilitat. 2. Examinar models econòmics i socials alternatius: investigar els principis del decreixement i els seus fonaments interdisciplinaris, inclosa l'economia	

ecològica i l'ecologia política. Analitzar com el decreixement proposa alternatives sostenibles i equitatives a les economies impulsades pel benefici. 3. Desenvolupar habilitats de recerca i presentació: col·laborar en equips per explorar temes clau del decreixement, com ara les crítiques al creixement verd, les perspectives feministes i les desigualtats globals. Sintetitzeu els resultats en presentacions atractives, fomentant l'aprenentatge entre iguals i les discussions crítiques.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Definir el decreixement i explicar els conceptes fonamentals que l'informen. Il·lustrar les principals crítiques al creixement econòmic Expliqueu quin és el paradigma dominant del "creixement verd" i per què és molt poc probable Identificar i explicar possibles alternatives per a futurs socioecològicament justos	Pensar críticament sobre el sistema econòmic impulsat pel creixement i articular crítiques basades en la ciència Analitzar reptes socioecològics complexos des d'una perspectiva crítica Comprometre's amb alternatives del món real i el seu potencial per provocar transformacions socioecològiques.	Recollir i investigar informació acadèmica de manera independent Treballar en equip sobre temes nous, dividir tasques per igual, col·laborar amb companys Presentar i comunicar eficaçment els conceptes de decreixement recentment adquirits als companys i laics Desenvolupar un interès personal per explorar més el tema
Activitats / tasques principals: Aquesta WebQuest introdueix els estudiants al concepte de Decreixement, un moviment que critica la recerca implacable del creixement econòmic i advoca per una societat més sostenible i equitativa. Els participants participen en un procés d'aprenentatge estructurat que combina recursos multimèdia, discussions entre iguals i presentacions grupals per explorar els reptes del creixement econòmic i camins alternatius cap a un futur sostenible. WebQuest comença amb un vídeo introductori que cobreix els conceptes clau del decreixement, com ara per què el creixement econòmic és problemàtic, les limitacions del creixement verd i estratègies alternatives per a la sostenibilitat. Després de veure diferents seccions del vídeo, els estudiants participen en discussions guiades amb els		

companys, abordant qüestions crítiques com l'impacte del creixement en el medi ambient i les desigualtats socials. També exploren recursos addicionals, com ara articles acadèmics, infografies i informes, per aprofundir en la seva comprensió.

A continuació, els estudiants es divideixen en grups de recerca, cadascun centrat en un tema específic relacionat amb el decreixement:

- Desacreditar el creixement verd – Examinar per què el desacoblament econòmic és poc probable i per què les solucions tecnològiques per si soles són insuficients.
- Reformes no reformistes del decreixement – Investigar polítiques que donin suport al canvi sistèmic en lloc d'ajustos incrementals.
- El decreixement i el sud global: entendre el paper del decreixement en l'abordatge de les desigualtats globals i els reptes ecològics.
- Decreixement i feminismes: exploració de perspectives feministes sobre sostenibilitat, treball de cures i economies alternatives.
- Degrowth Nowtopias – Estudi d'experiments del món real i iniciatives de base que encarnen els principis del decreixement.

Cada grup realitza investigacions independents utilitzant fonts proporcionades i materials externs, recopilant les seves troballes en una presentació de 15 minuts. L'objectiu és ensenyar als seus companys sobre el tema escollit d'una manera atractiva i accessible. Es recomana als equips que utilitzin ajudes visuals, llenguatge senzill i elements interactius per garantir que el seu missatge sigui clar i memorable.

Un cop preparades les presentacions, els estudiants participen en una sessió d'exhibició, on cada grup presenta les seves conclusions a la classe. Després de cada presentació, segueix una breu discussió, que permet als estudiants fer preguntes, aclarir conceptes i reflexionar sobre els punts clau. Aquest enfocament d'aprenentatge entre iguals millora la comprensió i la retenció alhora que fomenta el pensament crític i la col·laboració.

La WebQuest conclou amb una sessió de reflexió final, on els estudiants comparteixen les seves idees, reptes i perspectives recentment adquirides. Se'ls anima a explorar més el decreixement mitjançant la participació en projectes locals de sostenibilitat, com ara horts comunitaris, moviments socials o investigació acadèmica.

En general, aquesta WebQuest ofereix una experiència d'aprenentatge immersiva i participativa, equipant els estudiants amb els coneixements i les eines per analitzar críticament el creixement econòmic, desafiar les narratives de sostenibilitat convencionals i explorar models alternatius per a un futur just i ecològic.

Recursos clau: Sistema econòmic impulsat pel creixement; Creixement verd; Reformes no reformistes del decreixement

Observacions finals/consells per als entrenadors:

1. Fomenta el pensament crític:
 - Guiar els estudiants per qüestionar els supòsits econòmics dominants, com ara la necessitat d'un creixement continu per al benestar social.

- Desafieu-los a reflexionar sobre els guanyadors i els perdedors del creixement econòmic i considerar mesures alternatives de prosperitat.
2. Facilitau discussions atractives:
 - Després de cada segment de vídeo, fomenteu discussions en profunditat demanant als estudiants que articulin els seus punts de vista.
 - Garantir un entorn inclusiu on es puguin compartir i debatre diverses perspectives.
 3. Donar suport a la recerca i la col·laboració:
 - Ajudar els estudiants a navegar pels recursos acadèmics i distingir fonts creïbles.
 - Animar els equips a distribuir les tasques de manera eficaç per garantir una participació equitativa en la recerca i les presentacions.
 4. Promoure l'aprenentatge entre iguals:
 - Recordeu als estudiants que les seves presentacions han de ser accessibles i atractives, utilitzant explicacions clares i ajudes visuals.
 - Animeu-los a centrar-se en les conclusions clau en lloc d'aclaparar els seus companys amb informació excessiva.
 5. Connecteu la teoria amb aplicacions del món real:
 - Animeu els estudiants a explorar projectes comunitaris, com ara iniciatives locals de sostenibilitat, per veure el decreixement en acció.
 - Discutir implicacions pràctiques, com ara canvis de polítiques o canvis d'estil de vida, que podrien contribuir a alternatives sostenibles.

En fomentar el compromís crític i la col·laboració, aquesta WebQuest pot capacitar els estudiants per pensar més enllà dels paradigmes econòmics convencionals i explorar solucions transformadores de sostenibilitat.

WebQuest 7: Infondre confiança: participació de les parts interessades i transparència en els informes de sostenibilitat

Descripció: Aquesta WebQuest se centra en la participació de les parts interessades i la transparència en els informes de sostenibilitat. Els participants exploren com les empreses comuniquen les seves estratègies de sostenibilitat i generen confiança a través d'informes clars, transparents i responsables. Els estudiants analitzen informes de sostenibilitat de tres empreses diferents, avaluant el seu compliment amb els estàndards GRI i SASB. Avaluen la claredat, la integritat i la participació de les parts interessades alhora que identifiquen àrees clau de millora. El procés inclou la investigació dels principis d'informes de sostenibilitat, la	Càrrega de treball: 8-12 hores
--	--

comprensió de qüestions ESG clau i el reconeixement de diferents grups d'interès. Per obtenir informació pràctica, els estudiants entrevisten els responsables de sostenibilitat per entendre com les empreses involucren les parts interessades i mantenen la transparència. Utilitzant una rúbrica de desenvolupament propi, avaluen sistemàticament els informes i proposen recomanacions específiques per millorar les pràctiques de denúncia. WebQuest desenvolupa el pensament crític, la recerca i les habilitats de comunicació, preparant els estudiants per a futurs rols en sostenibilitat, informes ESG i responsabilitat corporativa. Al final, els participants entenen la importància d'una comunicació transparent sobre sostenibilitat i com fomenta la confiança i la rendició de comptes en el món empresarial.	
Objectius: 1. Comprendre els principis dels informes de sostenibilitat: aprendre els conceptes clau dels informes de sostenibilitat, inclòs el paper de la transparència i la participació dels grups d'interès en la rendició de comptes corporativa. Exploreu els marcs GRI i SASB per avaluar com les empreses divulguen informació relacionada amb la sostenibilitat. 2. Desenvolupar habilitats d'anàlisi crítica i avaluació: Realitzar una anàlisi comparativa dels informes de sostenibilitat de diferents indústries, avaluant-ne la claredat, la integritat i la participació de les parts interessades. Utilitzeu una rúbrica estructurada per avaluar l'adhesió de les empreses als estàndards d'informació reconeguts. 3. Millorar les pràctiques de comunicació i informes de les parts interessades: identificar els grups d'interès clau i entendre la seva influència en els informes de sostenibilitat. Proposar recomanacions pràctiques per millorar la transparència i la participació de les parts interessades, assegurant que les empreses generin confiança amb les seves comunitats	
Resultats d'aprenentatge	

Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Principis i marcs d'informes de sostenibilitat, com ara els estàndards GRI i SASB. Qüestions ambientals, socials i de governança (ESG) clau i el seu impacte en les operacions empresarials.	Capacitat per analitzar informes de sostenibilitat i divulgacions ESG, avaluant-ne la credibilitat i la integritat. Interactuar amb les parts interessades i comunicar eficaçment el rendiment de la sostenibilitat. Habilitats de pensament crític per avaluar la materialitat de les qüestions de sostenibilitat per a diverses organitzacions.	Demostrar autonomia en la investigació i identificació de mètriques i indicadors de sostenibilitat rellevants per a la presentació d'informes. Mostrar autonomia i responsabilitat en la formulació de recomanacions per millorar els informes de sostenibilitat i les pràctiques de participació de les parts interessades.
Activitats / tasques principals: Aquesta WebQuest se centra en la participació de les parts interessades i la transparència en els informes de sostenibilitat. Els participants exploren com les empreses comuniquen les seves estratègies de sostenibilitat, es relacionen amb les parts interessades i compleixen amb els marcs d'informació reconeguts, en particular la Global Reporting Initiative (GRI) i el Sustainability Accounting Standards Board (SASB). L'objectiu principal és analitzar les memòries de sostenibilitat corporativa, avaluar-ne la transparència i proposar millores per augmentar la credibilitat i la confiança. - Els participants comencen investigant els conceptes fonamentals dels informes de sostenibilitat, inclosos els factors ambientals, socials i de governança (ESG) i el seu paper en la responsabilitat corporativa. Exploren la importància de la transparència i la participació dels grups d'interès en la creació de confiança entre les empreses i la societat. - Familiarització amb els estàndards d'informació (GRI i SASB): Els estudiants examinen els marcs GRI i SASB, que estableixen directrius per als informes de sostenibilitat corporativa. Aprenen sobre els requisits, objectius i diferències entre aquests estàndards per entendre com les empreses divulguen informació de sostenibilitat. - Els participants estudien diversos grups d'interès, com ara inversors, empleats, clients i comunitats locals, per avaluar com influeixen en els informes de sostenibilitat. Analitzen com les empreses aborden les preocupacions dels grups d'interès i les integren en els seus informes. - Selecció i anàlisi d'informes d'empresa: Cada grup selecciona tres empreses de diferents sectors i recull els seus últims informes de sostenibilitat de llocs web corporatius. Els participants revisen aquests informes, assegurant-se que		

cobreixen seccions clau com l'impacte ambiental, la responsabilitat social, les polítiques de governança i les estratègies de participació de les parts interessades.

- Realització d'entrevistes amb gestors de sostenibilitat: per obtenir informació del món real, els estudiants es posen en contacte amb els gestors de sostenibilitat o representants corporatius per discutir el seu enfocament de transparència i participació de les parts interessades. Si les entrevistes directes no són possibles, utilitzen fonts alternatives com informes corporatius, estudis de casos o conferències de sostenibilitat.
- Els grups desenvolupen una rúbrica d'avaluació basada en factors com la claredat, la comprensió, la participació de les parts interessades i l'alineació amb GRI i SASB. Utilitzant aquesta rúbrica, puntuen i comparen els informes de sostenibilitat per identificar punts forts i febles.
- Proposta de millores: A partir de les seves avaluacions, els estudiants formulen recomanacions perquè cada empresa millori els seus informes de sostenibilitat. Les millores suggerides se centren en millorar la claredat, la transparència, la participació de les parts interessades i el compliment dels estàndards d'informació.
- Presentació final i reflexió: Els participants presenten les seves conclusions en un format estructurat, mostrant les avaluacions dels seus informes i les millores proposades. Una discussió final anima els estudiants a reflexionar sobre la importància dels informes de sostenibilitat i com les empreses poden construir una major responsabilitat.

En completar aquesta WebQuest, els participants obtenen una comprensió completa dels informes de sostenibilitat, la participació de les parts interessades i la transparència corporativa. Desenvolupen habilitats d'anàlisi crítica, investigació i comunicació, preparant-los per a futures carreres en sostenibilitat, govern corporatiu o consultoria ESG. Aquesta WebQuest reforça la importància de pràctiques empresarials transparents i ètiques, capacitant els estudiants per defensar esforços responsables de sostenibilitat corporativa.

Recursos clau: GRI; estàndards SASB; Memòria de sostenibilitat

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Proporcioneu context i rellevància: comenceu explicant per què la transparència i la participació de les parts interessades són fonamentals en l'entorn empresarial actual. Utilitzeu exemples del món real d'empreses que destaquen o fracassen en els informes de sostenibilitat per ressaltar el seu impacte en la reputació i la confiança empresarials.
- Guiar els estudiants a través dels estàndards (GRI i SASB): Animar els estudiants a comparar els dos marcs i discutir les seves similituds i diferències. Assigneu petits estudis de casos o exemples per ajudar els estudiants a entendre com les empreses apliquen aquests estàndards a la pràctica.
- Facilitar l'anàlisi crítica: emfatitzar la importància de l'objectivitat a l'hora d'analitzar els informes de sostenibilitat. Animeu els estudiants a identificar tant

els punts forts com les llacunes en els informes corporatius en lloc de centrar-se només en les deficiències.

- Donar suport a les activitats de participació de les parts interessades: si les entrevistes directes amb els gestors de sostenibilitat no són factibles, suggeriu fonts alternatives com ara informes corporatius, estudis de casos del sector o entrevistes gravades de professionals de la sostenibilitat. Proporcionar orientació sobre la formulació de preguntes d'entrevista efectives que fomentin discussions significatives.
- Fomentar l'aplicació pràctica: Feu que els estudiants presentin les seves troballes en un entorn corporatiu simulat on assessorin les empreses sobre la millora dels seus informes de sostenibilitat. Fomenta el treball en equip assignant diversos rols (per exemple, investigadors, analistes, presentadors) per millorar la col·laboració i el pensament crític.

Mitjançant la implementació d'aquestes estratègies, els educadors poden garantir una experiència d'aprenentatge més profunda i atractiva, equipant els estudiants amb valuoses habilitats d'avaluació de la sostenibilitat corporativa i ESG.

Relació amb l'experiència d'aprenentatge sostenible i relació amb altres temes

Aquestes WebQuests promouen experiències d'aprenentatge sostenibles mitjançant la integració del coneixement teòric amb l'aplicació pràctica. Posen èmfasi en la participació activa, el pensament crític i la resolució de problemes del món real, que són essencials per entendre i implementar eficaçment els principis de sostenibilitat.

Els participants participen en un procés basat en la investigació on exploren els marcs d'informes de sostenibilitat (GRI i SASB), avaluen la transparència corporativa i avaluen la participació de les parts interessades. Aquest enfocament pràctic anima els estudiants a analitzar informes de sostenibilitat del món real, entrevistar experts del sector i proposar millores tangibles. En fer-ho, els estudiants desenvolupen habilitats analítiques i comunicatives que són clau per avançar en la sostenibilitat en les seves futures carreres.

Les WebQuests incorporen aprenentatge interdisciplinari, integrant l'ètica empresarial, la gestió ambiental i la responsabilitat corporativa. A través del treball en equip i l'avaluació estructurada, els estudiants adquireixen una comprensió més profunda dels principis ESG, preparant-los per a la presa de decisions en pràctiques empresarials sostenibles.

Amb èmfasi en la col·laboració, la responsabilitat ètica i la inclusió de les parts interessades, aquesta experiència d'aprenentatge proporciona als estudiants les

habilitats i la mentalitat necessàries per crear un entorn corporatiu més transparent i sostenible.

La sostenibilitat i els factors ESG (ambientals, socials i de governança) estan interrelacionats amb altres temes, ja que representen un enfocament integral per abordar els reptes econòmics, socials i ambientals. A continuació es descriuen els principals vincles amb altres àmbits:

1. Economia i finances: inversió responsable, finances verdes, economia circular.
2. Medi ambient i canvi climàtic: reducció de gasos d'efecte hivernacle, energies renovables, biodiversitat i conservació de la natura
3. Drets i benestar dels treballadors: diversitat i inclusió, Responsabilitat social corporativa.
4. Tecnologia i innovació: tecnologies sostenibles, digitalització, innovació verda.
5. Política i regulació: ODS de l'ONU, convencions internacionals, informes de sostenibilitat, fiscalitat i incentius.

Referències

- António Guterres (2024): *L'Informe dels Objectius de Desenvolupament Sostenible 2024*. Nacions Unides. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/>
- BEopt (2024). *Eina d'optimització energètica de l'edifici*. NREL.gov lloc web. <https://www.nrel.gov/buildings/beopt.html>
- Coca Cola (2025). *Solucions d'embalatge*. Web de Coca Cola. <https://www.coca-colacompany.com/sustainability/packaging>
- Dellenbaugh-Losse, M., Dreyer C., B. (2022). *Ciutats amb igualtat de gènere 2022*. URBACT. <https://urbact.eu/html-20220603052649-Urbact-Gender-Equal-Cities/data/document.pdf>
- Earth4All (2024). *La història de Earth4All*. <https://earth4all.life/>
- CE-Comissió Europea, (2019). *El Pacte Verd Europeu*. CE-Comissió Europea, El pacte verd europeu. Brussel·les: Comissió Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640>
- GBF (2022) *Marc global de biodiversitat de Kunming-Montreal*. Conferència de les Nacions Unides sobre Biodiversitat. <https://iucn.org/sites/default/files/2024-10/iucn-issues-brief-gbf-update-final.pdf>
- GBO (2024). *Perspectives globals de la biodiversitat 5* (GBO). Lloc web de GBO. <https://www.cbd.int/gbo5>
- Greenfield, E. (2023). *Quins són els principals problemes de sostenibilitat?* Sigmaearth.com. <https://sigmaearth.com/what-are-the-major-sustainability-issues/>

- IPCC (2024). *El Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic*. Lloc web de l'IPCC. <https://www.ipcc.ch/>
- KPMG (2020). *L'Enquesta KPMG d'informes de sostenibilitat 2020*. Lloc web de KPMG. https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/be/pdf/2020/12/The_Time_Has_Come_KPMG_Survey_of_Sustainability_Reporting_2020.pdf
- OCDE (2023). *La igualtat de gènere i la intersecció del medi ambient: una visió general dels marcs de cooperació al desenvolupament i el finançament*. Editorial de l'OCDE, París. https://www.oecd.org/en/publications/the-gender-equality-and-environment-intersection_c16d8fe8-en.html
- Robinson, D., Igini M. (2025). *Els 15 problemes ambientals més grans del 2025*. Earth.org. <https://earth.org/the-biggest-environmental-problems-of-our-lifetime/>
- Steele, L. (2025). *Les 6 claus d'una estratègia de RSC sòlida*. Bloc de presentació. <https://blog.submittable.com/csr-strategy/>
- TWIN 4.0 (2025). *L'eina i metodologia d'auditoria d'impacte ambiental TWIN 4.0*. Twin40.eu lloc web. <https://twin40.eu/twin-4-0-environmental-impact-audit-tool/>
- Nacions Unides (2015). *Acord de París sobre el clima*. <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>
- Nacions Unides (2015). *Objectius de Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides (ODS, Agenda 2030)*. <https://social.desa.un.org/2030agenda-sdgs>

4.2. Tema 2: Gestió sostenible de la cadena de subministrament

Què és?

La gestió sostenible de la cadena de subministrament (SSCM) integra consideracions ambientals, socials i econòmiques en les pràctiques tradicionals de gestió de la cadena de subministrament. SSCM posa èmfasi en l'aprovisionament ètic, minimitzant l'impacte ambiental i promovent la responsabilitat social al llarg de tot el cicle de vida dels béns i serveis.

No es limita a iniciatives de responsabilitat social corporativa (RSC) o accions ambientals aïllades. En canvi, SSCM se centra a integrar la sostenibilitat en les activitats bàsiques de la cadena de subministrament, com ara l'adquisició, la fabricació, la logística i la distribució. Això implica reduir les emissions de carboni, garantir pràctiques laborals justes, optimitzar l'ús dels recursos i fomentar associacions amb proveïdors que s'alineen amb els objectius de sostenibilitat.

SSCM també considera els impactes aigües avall i aigües amunt de les cadenes de subministrament, reconeixent la naturalesa interconnectada del comerç global. Per exemple, l'aprovisionament ètic garanteix una compensació justa per als treballadors dels països en desenvolupament, mentre que la logística sostenible redueix la petjada ambiental del transport.

SSCM no dóna suport a pràctiques que prioritzin els beneficis a costa de la salut ambiental o l'equitat social.

Per què és important?

La gestió sostenible de la cadena de subministrament és crucial pel seu impacte significatiu en les empreses, la societat i el medi ambient. L'economia global moderna es basa en cadenes de subministrament complexes que connecten matèries primeres, producció i consumidors. La incorporació de la sostenibilitat en aquestes cadenes garanteix la viabilitat econòmica a llarg termini alhora que aborda els reptes ambientals i socials urgents.

Impacte ambiental:

- Segons les Nacions Unides, les cadenes de subministrament representen més del 50% de les emissions globals de gasos d'efecte hivernacle. SSCM ajuda a mitigar el canvi climàtic reduint les emissions, els residus i el consum d'energia.
- La gestió eficient dels recursos redueix la desforestació, l'esgotament de l'aigua i la contaminació, alineant-se amb els objectius globals de sostenibilitat com els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides.

Prestacions socials:

- L'aprovisionament ètic millora les condicions laborals i dona suport a salaris justos, especialment a les regions en desenvolupament.
- Pràctiques com el comerç just empoderen les comunitats garantint beneficis econòmics equitatius.

Avantatges econòmics:

- SSCM fomenta la innovació, ajudant les empreses a desenvolupar productes i processos sostenibles.
- Millora la reputació de la marca i la fidelització dels clients, ja que els consumidors prioritzen cada vegada més la sostenibilitat en les decisions de compra.
- Les cadenes de subministrament eficients redueixen els costos mitjançant l'estalvi d'energia, la minimització de residus i la logística racionalitzada.

Tendències legislatives i de mercat:

- Els governs i les organitzacions internacionals estan imposant regulacions més estrictes sobre emissions i pràctiques ètiques.

- Les empreses que practiquen SSCM obtenen un avantatge competitiu abordant proactivament aquests requisits.

Actualitat:

- Informes com el MIT State of Supply Chain Sustainability 2022¹ mostren un compromís creixent entre els líders de la indústria amb la sostenibilitat, impulsat tant per les pressions reguladores com per la demanda del mercat. La SSCM, per tant, no és només un imperatiu moral, sinó una necessitat estratègica per a les empreses que volen prosperar en un món cada vegada més conscient de la sostenibilitat.

Les WebQuests per a una gestió sostenible de la cadena de subministrament

WebQuest 1: Aliments ecològics, productes ecològics: la indústria d'aliments verds a les cadenes de subministrament verdes

Descripció: “Aliments ecològics, productes ecològics” explora el paper crític de les cadenes de subministrament verdes en la reducció de l'impacte ambiental de la indústria alimentària. Europa genera més de 57 milions de tones de residus alimentaris anualment, cosa que fa que les pràctiques sostenibles siguin una necessitat urgent. Aquesta WebQuest investiga com les pràctiques de producció sostenibles, la reducció de residus i l'aprovisionament ètic contribueixen a minimitzar la petjada de carboni de la indústria. Investigant empreses com Danone, Alter Eco i BrightFarms, els estudiants analitzaran estratègies d'èxit i proposaran solucions per a una indústria alimentària més verda i responsable. L'objectiu és inspirar consciència i acció, capacitant els futurs consumidors per prendre decisions informades i conscients del medi ambient.	Càrrega de treball (hores): 8 hores
---	--

¹ https://sustainable.mit.edu/wp-content/uploads/2024/09/2022_MIT-CTL-State-Supply-Chain-Sustainability-2022.pdf

Objectius:

- Comprendre els principis de les cadenes de subministrament verdes: aprendre sobre pràctiques de producció sostenibles, reducció de residus i minimització de la petjada de carboni. Avaluar el seu impacte en el medi ambient i la indústria alimentària.
- Analitza exemples del món real: explora com empreses com Danone, Alter Eco i BrightFarms implementen pràctiques sostenibles. Avaluar la seva eficàcia en l'assoliment dels objectius de sostenibilitat.
- Desenvolupar el pensament estratègic: Proposar estratègies innovadores per millorar la cadena de subministrament verda d'una empresa o producte escollit. Fomentar el pensament crític, les habilitats de recerca i la responsabilitat ambiental.

Resultats d'aprenentatge

Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Coneixements teòrics bàsics dels principis i pràctiques de la indústria alimentària responsable amb el medi ambient i la cadena de subministrament verda. Ús de recursos científics en la recerca i anàlisi d'estratègies de sostenibilitat Coneixement de les tendències actuals del mercat alimentari i de les innovacions sostenibles.	Desenvolupar la capacitat de recerca en pràctiques de producció sostenibles i cadenes de subministrament verdes. Els estudiants seran capaços d'analitzar críticament les estratègies de sostenibilitat i avaluar-ne l'eficàcia Els estudiants seran capaços de formular estratègies independents per millorar les cadenes de subministrament verdes i assolir els objectius de sostenibilitat. Desenvolupar habilitats de presentació, inclosa	En el treball en equip, aprenen a treballar junts de manera efectiva, compartint responsabilitats i resultats Els estudiants desenvolupen una actitud responsable cap a la sostenibilitat i entenen la seva importància per al medi ambient global Els estudiants reconeixeran la importància de la presa de decisions ètiques a l'hora de desenvolupar estratègies corporatives i de sostenibilitat.

	la capacitat de presentar informació de manera clara i convincent.	
Activitats / tasques principals: En aquesta WebQuest, els estudiants exploraran el concepte de cadenes de subministrament verdes a la indústria alimentària, examinant la seva importància per a la sostenibilitat i analitzant exemples reals de producció d'aliments ambientalment responsables. L'objectiu principal és entendre l'impacte ambiental de la indústria alimentària i desenvolupar estratègies per a un futur més sostenible. Per començar, s'introduirà el concepte de cadenes de subministrament verdes, centrant-se en com les pràctiques sostenibles en la producció, l'envasament i la distribució poden reduir el malbaratament d'aliments, reduir les emissions de carboni i protegir la biodiversitat. A continuació, els estudiants formaran equips de tres i seleccionaran una empresa o producte alimentari responsable amb el medi ambient que apliqui els principis de la cadena de subministrament verda. La primera tasca és la recerca i l'anàlisi. Els equips investigaran l'empresa o el producte escollit per entendre com s'implementen les pràctiques ecològiques de la cadena de subministrament. Els aspectes clau a tenir en compte inclouen l'aprovisionament i l'adquisició de matèries primeres, les tecnologies utilitzades en la producció per minimitzar els residus i la contaminació, els mètodes d'embalatge, les estratègies de distribució que redueixen la petjada de carboni i les pràctiques de gestió de residus. A més, els equips haurien de tenir en compte l'enfocament de l'empresa en matèria de responsabilitat social corporativa (RSC), inclòs el seu suport a les comunitats locals i els esforços per promoure condicions laborals justes. A partir de la seva investigació, els equips prepararan una presentació de diapositives de 5 a 7 amb eines com PowerPoint o Prezi. La presentació ha d'incloure una breu introducció a l'empresa o producte, una explicació de les seves pràctiques de cadena de subministrament verda, una anàlisi de les seves estratègies de sostenibilitat, com ara la reducció de residus, la minimització de la petjada de carboni i l'aprovisionament ètic, i recomanacions pràctiques per millorar els esforços de sostenibilitat de l'empresa. Cada equip tindrà cinc minuts per presentar les seves troballes, seguit d'una discussió en grup per compartir comentaris i reflexionar sobre l'eficàcia de les estratègies presentades. Després de les presentacions, cada equip desenvoluparà una estratègia per millorar encara més la cadena de subministrament ecològica de la seva empresa seleccionada. Prepararan un resum concís de la seva estratègia proposada, destacant solucions pràctiques i innovadores alineades amb els objectius de sostenibilitat. Per acabar, tota la classe discutirà els reptes comuns als quals s'enfronta la indústria dels aliments ecològics i les millors pràctiques identificades durant la WebQuest. Els estudiants reflexionaran sobre com la indústria alimentària pot adaptar-se als reptes futurs com el		

creixement de la població, les fonts de proteïnes sostenibles i la conservació de la biodiversitat.

Recursos clau:

Exemples reals d'empreses sostenibles i exploració de reptes de futur, proporcionant una base sòlida per entendre i analitzar les cadenes de subministrament ecològiques en la indústria alimentària.

Observacions finals/consells per als entrenadors (de 150 a 250 paraules):

Com a formador que facilita aquesta WebQuest, el vostre paper és guiar els estudiants a través de l'exploració de les cadenes de subministrament verdes a la indústria alimentària, fomentant el pensament crític i la col·laboració. Expliqueu clarament el propòsit de la WebQuest i la importància de la sostenibilitat en la indústria alimentària moderna. Assegurar-se que els estudiants entenguin conceptes clau com les pràctiques de producció sostenibles, la reducció de residus, la minimització de la petjada de carboni i la responsabilitat social corporativa.

Animeu els equips a utilitzar els recursos suggerits per construir una base sòlida per a la seva recerca. Ajudeu-los a accedir i analitzar informació fiable, ja sigui a través dels articles recomanats, vídeos o contactant amb empreses per obtenir informació. Crear un entorn interactiu organitzant debats sobre els obstacles i les solucions per a la producció sostenible d'aliments. Durant les presentacions, fomenteu una cultura de retroalimentació constructiva, posant èmfasi en l'escolta respectuosa i el qüestionament reflexiu. Animeu els estudiants a pensar més enllà de les seves troballes, reflexionant sobre com es podrien implementar les seves estratègies proposades en escenaris del món real. En la fase de desenvolupament de l'estratègia, guiar els equips per proposar solucions realistes i innovadores, tenint en compte les dimensions econòmiques, socials i ambientals de la sostenibilitat.

Finalment, ajudar els estudiants a connectar el seu aprenentatge amb les seves eleccions quotidianes com a consumidors, emfatitzant la importància de donar suport a pràctiques sostenibles en les seves pròpies vides. El vostre paper com a mentor serà crucial per motivar-los i inspirar-los a convertir-se en defensors conscients i informats d'un futur més verd.

WebQuest 2: Futurs de comerç just - Proveïment ètic en cadenes de subministrament globals

Descripció: Aprovisionament ètic a les cadenes de subministrament globals és una WebQuest interactiva que explora els principis de l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just en el comerç global. Els participants examinaran els impactes socials, econòmics i ambientals de les cadenes de subministrament i aprendran com l'aprovisionament responsable promou la sostenibilitat i les pràctiques laborals justes. Mitjançant investigacions, estudis de casos i avaluacions de proveïdors, els equips desenvoluparan una proposta estratègica per al consell d'administració d'una empresa fictícia que descrigui els passos pràctics per implementar l'aprovisionament ètic. Aquest WebQuest millora el pensament crític, el treball en equip i les habilitats de presentació i capacita els estudiants per defensar pràctiques empresarials sostenibles.	Càrrega de treball (hores): 8 hores
Objectius: Exploreu els principis de l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just, examineu el seu impacte en les empreses, les comunitats i el medi ambient, i identifiqueu els reptes i oportunitats clau en les cadenes de subministrament globals. Aprendre a analitzar les cadenes de subministrament, avaluar les pràctiques de sostenibilitat dels proveïdors i desenvolupar estratègies efectives per integrar l'aprovisionament ètic i el comerç just en les operacions comercials, promovent la presa de decisions responsables. Desenvolupar habilitats de pensament crític i comunicació: aplicar habilitats de recerca, treball en equip i presentació per desenvolupar una proposta convincent per al consell d'administració d'una empresa, descrivint els beneficis i les estratègies d'implementació de les iniciatives de comerç just i proveïment ètic.	

Resultats d'aprenentatge

Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Obtenir coneixements sobre l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just.	Desenvolupar habilitats en el mapeig i l'anàlisi de les cadenes de subministrament per identificar punts calents de sostenibilitat i àrees de millora.	Exercir autonomia en la presa de decisions informades sobre la selecció de proveïdors i la gestió de relacions.
Comprendre la importància i l'impacte de l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just en les comunitats i el medi ambient.	Adquirir habilitats en el compromís amb els proveïdors i el mesurament del rendiment per a la compra sostenible.	Assumir la responsabilitat de gestionar el desenvolupament professional de persones i grups. Articular la importància de l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just de manera efectiva.

Activitats / tasques principals:

El futur del comerç just: aprovisionament ètic a les cadenes de subministrament global

WebQuest, els estudiants treballen en equip per desenvolupar una proposta estratègica sobre l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just. Aquesta tasca simula un entorn empresarial professional on els participants apliquen els seus coneixements acadèmics als reptes de sostenibilitat empresarial del món real.

L'activitat comença amb una investigació i una visió introductòria de l'aprovisionament ètic i el comerç just. Els estudiants exploren la importància d'aquestes pràctiques en les cadenes de subministrament globals, destacant els seus beneficis econòmics, socials i ambientals. Analitzen com el comerç just garanteix millors salaris i condicions laborals alhora que promou la responsabilitat ambiental.

Un cop establertes les bases, els equips defineixen els objectius bàsics de la seva proposta. Aquests poden centrar-se en la millora de les condicions laborals, la minimització de l'impacte ambiental i la promoció del desenvolupament comunitari. A continuació, passen a formular estratègies per integrar l'aprovisionament ètic a la cadena de subministrament d'una empresa. Això inclou el desenvolupament de criteris per a la selecció de proveïdors ètics, l'establiment de processos de compromís amb els proveïdors i el disseny d'auditories de compliment i programes de formació.

Per garantir un enfocament estructurat, els equips elaboren un pla d'implementació pas a pas. Aquest pla inclou un calendari clar amb fites clau, responsabilitats assignades i assignació de recursos. Com que els reptes són inevitables a l'hora d'implementar l'aprovisionament ètic, els estudiants identifiquen barreres potencials, com ara la resistència dels proveïdors o l'augment dels costos, i proposen solucions innovadores per superar-les.

La proposta també inclou una anàlisi dels resultats esperats. Els equips descriuen els beneficis esperats de l'aprovisionament ètic, com ara la millora de la transparència, la millora de la reputació de la marca i la sostenibilitat econòmica a llarg termini. Per donar suport a les seves recomanacions, examinen estudis de casos d'empreses d'èxit que han adoptat pràctiques de comerç just i extreuen lliçons clau i millors pràctiques. També duren a terme un estudi de proveïdors per identificar socis potencials que estiguin alineats amb els principis d'aprovisionament ètic i avaluar les seves condicions de treball, impacte ambiental i participació de la comunitat.

L'etapa final de la WebQuest consisteix en la creació i lliurament d'una presentació multimèdia convincent. Mitjançant visualitzacions de dades, casos destacats i arguments persuasius, els equips presenten les seves conclusions a una junta directiva simulada. El seu objectiu és convèncer els responsables de la necessitat i viabilitat d'integrar els principis de comerç just en les operacions comercials.

Al final d'aquesta WebQuest, els estudiants hauran adquirit valuoses habilitats en recerca, pensament crític, treball en equip i comunicació professional. Més important encara, desenvoluparan una comprensió més profunda de les pràctiques empresarials

sostenible i el seu paper en la configuració d'una economia global més justa i responsable.

Recursos clau:

Fairtrade Foundation, Environment Co, FasterCapital, WFTO, NASA Climate Change, Global Biodiversity Outlook, Fairtrade Quinzena, proveïment ètic, adquisició sostenible, compromís de proveïdors, auditories de compliment.

Observacions finals/consells per als entrenadors:

Els professors tenen un paper crucial a l'hora de guiar els estudiants a través d'aquesta WebQuest, assegurant-se que desenvolupin una comprensió sòlida de l'aprovisionament ètic i les pràctiques de comerç just, alhora que milloren les seves habilitats de recerca, pensament crític i presentació. Per maximitzar el compromís i els resultats d'aprenentatge, considereu estructurar les activitats amb fites clares i fomentar el debat col·laboratiu.

Comenceu proporcionant informació de fons sobre el comerç just i l'aprovisionament ètic, utilitzant exemples del món real per il·lustrar el seu impacte. Animeu els estudiants a pensar críticament sobre les cadenes de subministrament globals i els dilemes ètics als quals s'enfronten les empreses. Facilitar sessions de pluja d'idees en què els equips defineixin els objectius de les seves propostes i desenvolupin estratègies d'implementació.

A mesura que els estudiants treballen en la seva investigació, dirigiu-los a fonts fiables, com ara estudis de casos d'empreses que implementen amb èxit pràctiques de comerç just. Guiar-los en l'anàlisi dels criteris de selecció de proveïdors, el seguiment del compliment i les iniciatives de sostenibilitat. Animeu-los a avaluar tant els beneficis com els reptes de l'aprovisionament ètic i fomenteu el debat sobre possibles solucions.

Per a la presentació final, assessorar els estudiants sobre estratègies de comunicació efectives, incloent l'ús d'ajudes visuals, tècniques de narració i arguments persuasius. Fomenta la participació activa simulant una sala de juntes on els equips presenten les seves propostes i responen preguntes crítiques.

Al llarg de la WebQuest, fomenteu un entorn d'investigació i reflexió que ajudi els estudiants a relacionar els principis d'aprovisionament ètic amb qüestions més àmplies de sostenibilitat, responsabilitat corporativa i comportament del consumidor. Al final, haurien de sentir-se autoritzats a defensar pràctiques empresarials justes i ètiques en les seves futures carreres.

WebQuest 3: Claus del cicle de vida: dominar la durabilitat del producte en cadenes de subministrament sostenibles

Descripció: El webquest “Claus del cicle de vida” explora com el desenvolupament de productes sostenibles i els cicles de vida ampliats del producte poden reduir l'impacte ambiental i millorar la competitivitat empresarial. Mitjançant el treball en equip, la investigació i exemples del món real, els estudiants analitzaran productes ecològics, avaluaran estratègies per allargar la vida útil del producte i desenvoluparan models de negoci alineats amb els principis de l'economia circular. Mitjançant l'examen d'estudis de casos d'empreses com IKEA, Adidas i Fairphone, els participants entendran els beneficis de les pràctiques sostenibles i identificaran els reptes en la implementació de solucions de productes duradors. Aquesta WebQuest permet als estudiants pensar críticament sobre el disseny sostenible i contribuir a una economia més responsable i conscient del medi ambient.	Càrrega de treball (hores): 10 hores
Objectius: Entendre el desenvolupament de productes sostenibles: aprendre els principis del disseny de productes ecològics, l'extensió de la vida útil del producte i el seu impacte en la reducció de residus i la degradació ambiental. Analitza els models de negoci circulars: explora com les empreses apliquen estratègies com el disseny modular, el reciclatge i la fabricació ecològica per crear productes sostenibles i duradors i mantenir la competitivitat. Desenvolupar el pensament crític i la resolució de problemes: avaluar els reptes en la implementació d'estratègies de producte sostenibles i proposar solucions innovadores que equilibrin la viabilitat econòmica amb la responsabilitat ambiental.	
Resultats d'aprenentatge	

Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Coneixements teòrics bàsics de desenvolupament de productes ambientals. Coneixements teòrics bàsics de funcionament d'un model de negoci sostenible. Coneixement de l'estructura del Business Model Canvas. Coneixements teòrics bàsics sobre la possibilitat d'allargar el cicle de vida del producte.	Reconèixer el potencial ambiental del desenvolupament de productes. Descriu els principals elements d'un model de negoci circular que són essencials per al desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient. Ser capaç d'examinar críticament la producció responsable amb el medi ambient i identificar les barreres que poden dificultar el funcionament d'un model de negoci responsable amb el medi ambient.	Desenvolupar la nostra pròpia comprensió del desenvolupament de productes sostenibles i l'extensió de la vida útil del producte En situacions de decisió inesperades, pensa i desenvolupa de manera independent problemes de gestió de la cadena de subministrament sostenibles basats en els recursos donats. Participa responsablement en el desenvolupament i la justificació de visions professionals basades en els fonaments de la gestió sostenible de la cadena de subministrament.

Activitats / tasques principals (300 a 500 paraules):

En aquesta WebQuest, els estudiants exploraran com desenvolupar productes d'una manera que sigui bona per al medi ambient i per als negocis.

Les tasques estan dissenyades per ajudar els estudiants a desenvolupar habilitats de recerca, pensar críticament i entendre els principis de l'economia circular.

Per començar, els estudiants es dividiran en petits equips de tres. Cada equip seleccionarà una empresa real o hipotètica d'un sector econòmic específic i investigarà les seves pràctiques de desenvolupament de productes sostenibles. Investigaran maneres de fer que els productes siguin més sostenibles, com ara utilitzar materials que es puguin reciclar fàcilment, establir programes de devolució i dissenyar productes de manera que utilitzin menys recursos.

Els equips han d'utilitzar els recursos proporcionats, que inclouen articles, vídeos i estudis de casos. Si és possible, també haurien de parlar amb professionals per obtenir més informació sobre com s'utilitzen aquestes idees a la pràctica.

Utilitzant el Business Model Canvas, cada equip dissenyarà un model de negoci sostenible per a la seva empresa seleccionada, tenint en compte els nou components: segments de clients, propostes de valor, canals, relacions amb els clients, fluxos d'ingressos, recursos clau, activitats clau, associacions clau i estructures de costos. Han d'identificar els punts crítics que poden dificultar la implementació del seu model i proposar solucions per abordar aquests reptes.

Cada equip prepararà una presentació que resumirà la seva recerca, el model de negoci proposat i els obstacles identificats. Després, presentaran el seu treball a la classe, seguit d'una discussió en grup per proporcionar comentaris. A continuació, la classe avaluarà i classificarà col·lectivament els models en funció de la facilitat d'implementació, la creativitat i la promoció de la sostenibilitat.

Per acabar, els estudiants reflexionaran sobre els reptes d'implementar el desenvolupament de productes sostenibles en contextos del món real i discutiran com aquestes pràctiques es poden integrar en futures estratègies empresarials i decisions quotidianes.

Recursos clau:

Articles, vídeos, casos pràctics, Business Model Canvas, ecodisseny, disseny modular, economia circular, IKEA, Adidas, Fairphone, extensió de la vida útil del producte, estratègies de sostenibilitat.

Observacions finals/consells per als entrenadors:

Quan faciliteu aquesta WebQuest, centreu-vos a ajudar els estudiants a connectar els conceptes teòrics del desenvolupament de productes sostenibles amb aplicacions del món real. Comenceu assegurant-vos que els estudiants entenguin la importància d'allargar els cicles de vida dels productes i com això contribueix a reduir els residus, conservar els recursos i promoure els principis de l'economia circular. Fomentar el pensament crític i la creativitat, especialment a l'hora d'analitzar models de negoci i proposar solucions per al desenvolupament de productes sostenibles.

Guiar els estudiants per fer un ús efectiu dels recursos proporcionats, inclosos articles, estudis de casos i el Business Model Canvas. Sempre que sigui possible, suggereix-los que es posin en contacte amb experts o explorin fonts addicionals per obtenir informació més profunda. Posa èmfasi en el treball en equip i la comunicació oberta, ja que aquestes habilitats són essencials per desenvolupar i avaluar models de negoci sostenibles.

Fomentar un entorn de retroalimentació constructiu durant les presentacions, animant els estudiants a reflexionar sobre la viabilitat i l'impacte de les seves estratègies. Ajudar-los a reconèixer els reptes pràctics d'implementar pràctiques sostenibles en els negocis, equilibrant la rendibilitat amb la responsabilitat mediambiental. Finalment, animeu els estudiants a considerar com aquestes pràctiques poden influir en la seva futura carrera i eleccions personals, destacant la creixent importància de la sostenibilitat en el món empresarial actual.

WebQuest 4: Dominar l'excel·lència de la cadena de subministrament sostenible

Descripció:	Càrrega de treball: 10 hores
“Dominar l’excel·lència en la cadena de subministrament sostenible” és una WebQuest interactiva dissenyada per introduir els estudiants a la gestió sostenible de la cadena de subministrament (SSCM). En l'economia global actual, integrar la sostenibilitat en les operacions de la cadena de subministrament és essencial per a l'èxit a llarg termini. Aquesta WebQuest proporciona als participants els coneixements, habilitats i eines per analitzar i implementar pràctiques sostenibles que augmentin l'eficiència, redueixin l'impacte ambiental i donin suport a la responsabilitat social. A través d'estudis de casos del món real, consultes d'experts i interaccions pràctiques amb el Living Lab, els estudiants exploraran les millors pràctiques, identificaran	

els reptes de sostenibilitat i desenvoluparan solucions accionables. Assumiran el paper de consultors de sostenibilitat i crearan una proposta integral per transformar la cadena de subministrament d'una empresa. En interactuar amb recursos acadèmics, experts de la indústria i tecnologies innovadores, els participants obtindran una comprensió pràctica de SSCM, preparant-los per liderar iniciatives de sostenibilitat en les seves futures carreres.		
Objectius: 1. Desenvolupar una comprensió sòlida dels principis de la gestió sostenible de la cadena de subministrament, incloses les seves dimensions ambientals, socials i econòmiques, i reconèixer com les pràctiques sostenibles contribueixen a la resiliència empresarial a llarg termini i a la responsabilitat ètica. 2. Analitzar i millorar la sostenibilitat de la cadena de subministrament: identificar els reptes de sostenibilitat dins de les cadenes de subministrament, avaluar les oportunitats de millora mitjançant estudis de casos i dades del món real i proposar estratègies per millorar l'eficiència, reduir l'impacte ambiental i promoure l'aprovisionament ètic. 3. Aplicar solucions sostenibles en contextos del món real - Treballar amb experts del sector, parts interessades i recursos acadèmics per desenvolupar una proposta pràctica que integri tecnologies verdes, principis d'economia circular i gestió responsable de proveïdors en les operacions comercials.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprendre els principis i la importància de la gestió sostenible de la cadena de subministrament (SSCM). Reconèixer components, funcions i processos clau	Analitzar i identificar punts calents de sostenibilitat i àrees de millora dins de les cadenes de subministrament.	Gestionar i millorar els processos de la cadena de subministrament amb un enfocament en la sostenibilitat.

implicats en les cadenes de subministrament sostenibles. Consciència dels impactes ambientals, socials i econòmics de les decisions de la cadena de subministrament.	Aplicar els principis de SSCM per millorar l'eficiència, reduir l'impacte ambiental i donar suport a l'equitat social. Avaluar i implementar pràctiques i tecnologies sostenibles.	Prendre decisions informades, equilibrant el rendiment econòmic amb consideracions ambientals i socials. Defensar i implementar iniciatives de sostenibilitat dins de les operacions de la cadena de subministrament.
---	---	--

Activitats / tasques principals:

A la WebQuest “dominar l’excel·lència en la cadena de subministraments” , els participants assumeixen el paper de consultors de sostenibilitat, investigant, desenvolupant i presentant una proposta per transformar la cadena de subministrament d'una empresa amb pràctiques sostenibles. Aquest procés implica un compromís pràctic amb experts del sector, proveïdors reals i recursos acadèmics per desenvolupar solucions pràctiques basades en dades.

El viatge comença amb una exploració dels principis de la gestió sostenible de la cadena de subministrament (SSCM), on els participants exploren els fonaments de la sostenibilitat en les operacions empresarials. A través de connexions universitàries, es relacionen amb departaments de sostenibilitat o oficines administratives per entendre les pràctiques actuals de la cadena de subministrament. Aquesta fase inicial estableix les bases per a una investigació més profunda sobre les millors pràctiques, les tendències emergents i les innovacions de la indústria mitjançant l'anàlisi d'articles acadèmics, informes de la indústria i estudis de casos rellevants.

Amb una sòlida base teòrica, els participants passen a analitzar casos pràctics del món real per identificar els reptes, les estratègies i els mètodes d'implementació d'èxit utilitzats per les empreses. A través de discussions amb professors i experts del sector, obtenen informació valuosa sobre els esforços de sostenibilitat en diferents sectors. Aquesta fase fomenta el pensament crític i la col·laboració a mesura que els estudiants comparteixen les seves troballes i apliquen els coneixements teòrics a contextos empresarials reals.

Consultar amb experts és un altre pas clau, ja que proporciona accés directe a professionals especialitzats en sostenibilitat de la cadena de subministrament. Mitjançant xarxes universitàries, els participants organitzen entrevistes i reunions informals amb professors o ponents convidats que proporcionen coneixement de primera mà dels reptes i innovacions de la indústria. Aquestes interaccions ajuden a refinar la seva comprensió de com les empreses estan implementant iniciatives de sostenibilitat i superant les limitacions operatives.

A continuació, els participants realitzen una anàlisi de proveïdors, examinant les pràctiques de sostenibilitat dels proveïdors utilitzades per la seva universitat o una empresa local. A través del treball en equip col·laboratiu, avaluen àrees de millora, com ara la reducció de residus, l'optimització logística i l'aprovisionament ètic. Aquestes troballes s'utilitzen per desenvolupar estratègies basades en la investigació que abordin les llacunes reals de sostenibilitat en la cadena de subministrament.

El següent pas és desenvolupar una proposta de sostenibilitat que defineixi les pràctiques actuals de l'organització, identifiqui objectius i recomani solucions sostenibles. La proposta descriu enfocaments estratègics com la implementació de tecnologies verdes, l'optimització de l'eficiència energètica i el foment d'associacions responsables amb proveïdors. També inclou un pla d'implementació ben estructurat amb terminis clars i resultats esperats per garantir una transformació viable i impactant de la cadena de subministrament de l'empresa.

Finalment, els participants preparen i presenten les seves conclusions a un panell de professors universitaris, líders empresarials i experts en sostenibilitat. La presentació inclou un PowerPoint o un vídeo que resumeix les troballes clau, recolzat per imatges i dades per millorar el compromís. La defensa de la proposta requereix que els participants responguin a les preguntes del panell i demostrin una comprensió integral de la gestió sostenible de la cadena de subministrament i la capacitat de proposar solucions efectives i reals.

En completar aquesta WebQuest, els participants obtindran coneixements teòrics i experiència pràctica, equipant-los amb les habilitats necessàries per defensar i implementar iniciatives de sostenibilitat en la gestió de la cadena de subministrament. A través de la investigació, la col·laboració i l'aplicació al món real, desenvoluparan les competències necessàries per impulsar un canvi significatiu en el panorama empresarial global.

En completar aquesta WebQuest, els participants obtindran coneixements teòrics i experiència pràctica, equipant-los amb les habilitats necessàries per defensar i implementar iniciatives de sostenibilitat en la gestió de la cadena de subministrament. Mitjançant la investigació, la col·laboració i l'aplicació al món real, desenvoluparan les competències necessàries per impulsar un canvi significatiu en el panorama empresarial global.

Recursos clau:

Articles, estudis de casos, informes de la indústria, MIT Center for Transportation & Logistics, CSCMP, Supply Chain Management Review, Business Model Canvas, State of Supply Chain Sustainability 2022, pràctiques ecològiques, logística sostenible, proveïment ètic.

Observacions finals/consells per als entrenadors:

Per als formadors que faciliten aquesta WebQuest, és essencial crear un entorn d'aprenentatge interactiu i atractiu que fomenti el pensament crític, la col·laboració i l'aplicació pràctica. Donada la complexitat de la SSCM, els participants haurien de ser guiats per establir connexions entre els conceptes teòrics i els reptes del món real. Fomentar la participació activa a través d'interaccions de Living Lab, consultes d'experts i anàlisi d'estudis de casos millorarà la seva comprensió i habilitats de resolució de problemes.

Un enfocament eficaç és fomentar activitats basades en equips on els estudiants puguin treballar junts en l'anàlisi de proveïdors, avaluacions de sostenibilitat i desenvolupament de propostes. Proporcionar accés a recursos acadèmics, informes de la indústria i xarxes d'experts els ajudarà a desenvolupar solucions ben investigades i basades en dades. Els formadors també haurien de fomentar discussions que desafïïn els supòsits i estimulin noves perspectives sobre la sostenibilitat de la cadena de subministrament.

És important ajudar els estudiants a estructurar les seves propostes de manera efectiva, garantint claredat en els objectius, les estratègies i els plans d'implementació. Els formadors poden oferir sessions de retroalimentació abans de les presentacions finals per ajudar a refinar les seves idees. A més, fomentar un entorn constructiu de preguntes i respostes durant les presentacions permetrà als participants practicar la defensa de les seves propostes, millorant així les seves habilitats comunicatives i de pensament crític.

Finalment, emfatitzar l'impacte en el món real de les pràctiques sostenibles de la cadena de subministrament inspirarà els estudiants a aplicar els seus coneixements més enllà de l'aula. Animar-los a mantenir-se al dia de les tendències i innovacions emergents en SSCM els prepararà per convertir-se en futurs líders en la transformació empresarial sostenible.

WebQuest 5: Desenvolupament d'una estratègia d'adquisició sostenible per a pimes

Descripció:	Càrrega de treball (hores): 10 hores
Aquest WebQuest explora el concepte de compra verda, centrant-se en la seva importància per a les petites i mitjanes empreses (PIME). Els participants aprendran a crear una estratègia de compra ecològica que equilibri la sostenibilitat amb les consideracions financeres. Mitjançant la investigació de productes ecològics, l'avaluació dels proveïdors en funció del rendiment ambiental i el desenvolupament d'estratègies de participació efectives, els participants	

adquiriran habilitats pràctiques per implementar pràctiques de contractació sostenibles. El WebQuest també posa èmfasi en el seguiment i l'avaluació de l'eficàcia de l'estratègia a través d'indicadors clau de rendiment. En última instància, té com a objectiu capacitar les pimes per reduir la seva petjada ecològica mantenint la competitivitat i fomentant pràctiques empresarials responsables.	
Objectius: Comprendre els principis de la compra verda: aprendre els conceptes clau i la importància de la compra verda per a les pimes, centrant-se en la reducció de l'impacte ambiental mantenint la rendibilitat. Desenvolupar una estratègia integral de compres verdes: adquirir habilitats pràctiques en la investigació, avaluació de proveïdors i selecció de productes ecològics per crear un pla de compres eficaç i sostenible per a les pimes. Aplicar tècniques de seguiment i avaluació: aprendre a utilitzar indicadors clau de rendiment per avaluar l'eficàcia de les estratègies de compra ecològica i fer millores informades.	
Resultats d'aprenentatge	

Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
● Comprendre els principis bàsics i la importància de la contractació ecològica. ● Identificar criteris i estàndards clau per avaluar l'acompliment ambiental dels proveïdors. ● Reconèixer diversos productes i serveis ecològics que tenen un impacte ambiental reduït. ● Obteniu informació sobre les consideracions pressupostàries, incloses les categories de costos, els estalvis potencials i els incentius financers per a pràctiques sostenibles.	● Realitzar investigacions exhaustives utilitzant bases de dades acadèmiques i llocs web governamentals/ONG. ● Desenvolupar polítiques de contractació ecològica clares i concises mitjançant eines de processament documental. ● Crear llistes de verificació i rúbriques per avaluar proveïdors en funció del rendiment ambiental. ● Realitzeu anàlisis pressupostàries mitjançant eines de planificació financera com Excel o Fulls de càlcul de Google. ● Utilitzeu eines de seguiment del rendiment com ara taulers de KPI per supervisar les mètriques de sostenibilitat. ● Involucreu les parts interessades mitjançant plans de comunicació efectius, sessions de formació i tallers.	● Assumir la responsabilitat de desenvolupar i implementar una estratègia de contractació ecològica que s'alineï amb els objectius ambientals d'una pime. ● Liderar iniciatives per involucrar proveïdors, empleats, clients i la comunitat en pràctiques sostenibles. ● Demostrar autonomia en la realització d'investigacions i la síntesi de la informació en pautes pràctiques.

Activitats / tasques principals:

Aquesta WebQuest guia els estudiants a través del procés de creació d'una estratègia de compra verda per a petites i mitjanes empreses (pimes), ajudant-los a entendre l'equilibri entre la responsabilitat ambiental i la viabilitat empresarial. Les activitats estan dissenyades per fomentar la investigació, el pensament crític, el treball en equip i l'aplicació pràctica dels principis de sostenibilitat.

Per començar, s'introdueix el concepte de compra verda i la seva rellevància per a les pimes, que cobreix temes clau com productes ecològics, avaluació de proveïdors, consideracions pressupostàries i eines de seguiment com els indicadors clau de rendiment (KPI). Els estudiants tenen accés a recursos recomanats, com ara la Guia de Contractació Sostenible ISO 20400:2017, articles científics i estudis de casos, per donar suport a la seva recerca.

Els estudiants treballen en petits equips per seleccionar una pime o un hipotètic escenari empresarial, investigant les pràctiques actuals de compra de l'empresa, avaluant l'impacte ambiental dels seus proveïdors i identificant àrees de millora. Utilitzen eines d'avaluació com llistes de verificació, rúbriques i certificacions com ISO 14001 per avaluar la sostenibilitat dels proveïdors.

Cada equip desenvolupa una estratègia integral de compra verda, definint el seu propòsit, establint mètodes d'avaluació i suggerint productes o serveis ecològics. Les consideracions pressupostàries s'aborden mitjançant anàlisis cost-benefici mitjançant eines com Excel o Fulls de càlcul de Google, ponderant els costos inicials amb els estalvis a llarg termini i els possibles incentius financers. Els equips també dissenyen un tauler de KPI senzill per supervisar i avaluar l'eficàcia de l'estratègia.

Els equips preparen un resum escrit concís i una presentació de diapositives de 5-7 de la seva estratègia. Comparteixen el seu treball amb la classe, participen en discussions constructives i reflexionen sobre com adaptar les seves estratègies als reptes del món real. En la reflexió final, els estudiants connecten les seves troballes amb qüestions de sostenibilitat més àmplies i exploren el potencial de les pimes per convertir-se en líders en pràctiques verdes. Al final de la WebQuest, els estudiants adquireixen valuoses habilitats en investigació, anàlisi, planificació i defensa de la sostenibilitat.

Recursos clau:

Articles acadèmics, vídeos, casos pràctics, ISO 20400:2017, estàndards de la indústria, exemples de pimes, eines de recerca, directrius de sostenibilitat.

Observacions finals/consells per als entrenadors:

Com a formador, el teu paper en aquesta WebQuest és facilitar als estudiants la comprensió de com les pimes poden comprar d'una manera que sigui bona per al medi ambient i guiar-los en l'aplicació dels coneixements teòrics a situacions de la vida real.

Comenceu explicant clarament els objectius de la WebQuest i assegureu-vos que els estudiants entenguin per què les compres sostenibles són importants en l'entorn empresarial actual. A continuació, animeu-los a explorar els recursos proporcionats, com ara articles acadèmics, estudis de casos i estàndards de la indústria com ISO 20400:2017, per crear una base de coneixement sòlida.

Ajudar els estudiants a triar una pime o un escenari empresarial adequat per a la seva recerca.

Fomentar el pensament crític demanant-los que analitzin no només els beneficis ambientals de la contractació ecològica, sinó també la seva viabilitat financera i els seus reptes operatius. Ajudeu-los a utilitzar eines com llistes de verificació, rúbriques i KPI per mesurar el rendiment dels proveïdors i els resultats de sostenibilitat de manera eficaç.

Durant les presentacions, animeu a tothom a donar comentaris constructius i discutir els punts forts i febles de l'estratègia de cada equip.

Ajudar els estudiants a pensar com poden adaptar les seves estratègies als contextos del món real, tenint en compte la naturalesa canviant de les pràctiques de sostenibilitat.

Finalment, destacar la importància de la col·laboració i el valor d'aplicar pràctiques sostenibles en els negocis, ajudant els estudiants a entendre el seu paper com a futurs professionals en la promoció de la compra responsable i ètica.

Relació amb l'experiència d'aprenentatge sostenible i relació amb altres temes

Relació amb l'experiència d'aprenentatge sostenible

Aquesta WebQuest s'alinea amb l'experiència d'aprenentatge sostenible integrant enfocaments experiencials, basats en la investigació i la resolució de problemes de la sostenibilitat en la gestió de la cadena de subministrament. Els estudiants participen en aplicacions del món real, fomentant el pensament crític i la innovació mentre treballen en reptes tangibles de sostenibilitat. Mitjançant la incorporació d'interaccions de Living Lab, consultes d'experts i anàlisis de proveïdors, els participants adquireixen experiència pràctica en la identificació i abordatge de les bretxes de sostenibilitat en les cadenes de subministrament.

El procés d'aprenentatge està dissenyat per ser col·laboratiu i interdisciplinari, permetent als estudiants aplicar els principis de sostenibilitat en un context

empresarial alhora que perfeccionen habilitats clau com la presa de decisions, la participació de les parts interessades i la planificació estratègica. En requerir als participants que desenvolupin una proposta integral de sostenibilitat, la WebQuest fomenta l'autonomia i la responsabilitat en el disseny de solucions pràctiques i accionables per a cadenes de subministrament sostenibles.

A més, aquest enfocament millora l'alfabetització digital i les habilitats de recerca, ja que els estudiants han d'analitzar informes de la indústria, literatura acadèmica i estudis de casos per informar les seves propostes. La combinació de fonaments teòrics i aplicació en el món real garanteix que els estudiants estiguin preparats per defensar i implementar iniciatives de sostenibilitat en les seves futures carreres, reduint la bretxa entre l'educació i la pràctica professional en la gestió sostenible de la cadena de subministrament.

Relació amb altres temes

La gestió sostenible de la cadena de subministrament (SSCM) està estretament relacionada amb altres àrees de la sostenibilitat. Està estretament lligada a la sostenibilitat i als principis ESG (ambientals, socials i de governança), ja que l'aprovisionament ètic, la transparència i els informes de sostenibilitat són components crítics de la gestió responsable de la cadena de subministrament. La participació de les parts interessades i la divulgació ESG tenen un paper important per garantir la rendició de comptes i la sostenibilitat en les cadenes de subministrament globals.

La SSCM també es creua amb les finances sostenibles, ja que els instruments financers com els bons verds i les estratègies d'inversió socialment responsable (ISR) són fonamentals per finançar iniciatives de cadena de subministrament sostenible. Les decisions d'inversió tenen cada vegada més en compte les mètriques de sostenibilitat, i les empreses que integren els principis ESG a les seves cadenes de subministrament es beneficien d'una millora de la confiança dels inversors i de l'estabilitat financera a llarg termini.

Un altre vincle important és amb els models de negoci de l'economia circular (CE), especialment en àrees com la reducció de residus, l'eficiència dels recursos i l'extensió de la vida útil dels productes. Les cadenes de subministrament sostenibles prioritzen els sistemes de circuit tancat, l'aprovisionament responsable i la logística verda, d'acord amb els principis de l'economia circular. Mitjançant la implementació d'estratègies com la compra ecològica i les associacions ètiques amb proveïdors, les empreses poden reduir els residus i optimitzar l'ús dels recursos, contribuint a una economia global més sostenible.

Aquestes interrelacions posen de manifest que la SSCM no és un concepte aïllat, sinó més aviat un element central de les pràctiques empresarials sostenibles que requereix un enfocament multidisciplinari per garantir beneficis ambientals, socials i econòmics a llarg termini.

Referències

Fundació Comerç Just. (2024). Què és el comerç just? Recuperat de <https://www.fairtrade.org.uk>.

Centre de Transport i Logística del MIT. (2022). Informe de sostenibilitat de l'estat de la cadena de subministrament. Recuperat de <https://sscs.mit.edu>.

ONU. (2023). Objectius de desenvolupament sostenible: acció climàtica. Recuperat de <https://sdgs.un.org/goals>.

ESTAT DE LA SOSTENIBILITAT DE LA CADENA DE SUBMINISTRAMENT 2022
Ajustos i equilibris - https://sustainable.mit.edu/wp-content/uploads/2024/09/2022_MIT-CTL-State-Supply-Chain-Sustainability-2022.pdf

4.3. Tema 3 Finances sostenibles

Què és?

Descripció de què és i què no és el tema.

Les finances sostenibles es refereixen a serveis financers i estratègies d'inversió que incorporen factors ambientals, socials i de governança (ESG) per donar suport a l'estabilitat econòmica a llarg termini i al benestar social (Comissió Europea, 2021). Té com a objectiu alinear els fluxos financers amb els objectius globals de sostenibilitat, com l'acció climàtica, l'equitat social i la responsabilitat corporativa, assegurant que el capital s'assigni a projectes que generin retorns financers i impacte ambiental i social positiu (PNUMA, 2022).

Què NO és una financera sostenible?

Les finances sostenibles sovint s'entenen malament o es tergiversen, cosa que porta a idees errònies sobre els seus principis i objectius. No és només una eina de màrqueting o una estratègia de relacions públiques perquè les empreses semblin conscients del medi ambient mentre continuen amb pràctiques insostenibles, un fenomen conegut com a greenwashing (OCDE, 2020). A més, les finances

sostenibles no prioritzen els guanys financers a curt termini a costa de l'estabilitat econòmica, social i ambiental a llarg termini. A diferència dels models d'inversió tradicionals centrats únicament en la maximització de beneficis, les finances sostenibles tenen en compte tant els rendiments financers com els impactes socials més amplis (Friede et al., 2015). A més, les finances sostenibles no es limiten només a les inversions verdes, sinó que abasten aspectes socials i de governança, com ara pràctiques laborals ètiques, transparència corporativa i inclusió financera (Comissió Europea, 2021). Finalment, les finances sostenibles no exclouen el rendiment financer, sinó que integren consideracions de sostenibilitat per millorar la resiliència i la gestió de riscos a llarg termini, beneficiant tant a les empreses com a la societat.

A la taula 1 es destaquen les diferències clau entre les finances sostenibles i les finances tradicionals o insostenibles.

Finances sostenibles	VS.	Finances insostenibles
Creació de valor a llarg termini		Maximització de beneficis a curt termini
Consideracions ESG		Enfocament només en beneficis
Gestió de riscos (climàtics, socials)		Especulació d'alt risc
Informes transparents		Pràctiques financeres opaques en alguns casos
Fomenta la inversió responsable		Pot donar suport a empreses perjudicials per al medi ambient i socialment si són rendibles

Taula 1 Finances sostenibles vs. insostenibles: diferències clau

Quins són els components clau de les finances sostenibles?

Les finances sostenibles engloben diverses pràctiques i instruments financers, com ara:

- 1) **Finances verdes** : inversions en projectes ambientalment sostenibles, com ara energies renovables, eficiència energètica i iniciatives de reducció de carboni (OCDE, 2020).
- 2) **Inversió socialment responsable (ISR)**: estratègies d'inversió que exclouen les empreses implicades en pràctiques poc ètiques i prioritzen les empreses amb un fort rendiment social i ètic (Friede et al., 2015).
- 3) **Inversió d'impacte** : inversions realitzades amb la intenció de generar resultats socials i ambientals positius mesurables juntament amb rendiments financers (Global Impact Investing Network, 2021). A diferència de les inversions tradicionals que se centren únicament en el benefici, la inversió d'impacte s'adreça a empreses i projectes que contribueixen als objectius de desenvolupament sostenible (ODS), com ara les energies renovables, la inclusió social i les cadenes de subministrament ètiques (Friede et al., 2015). Entre les seves característiques clau es troben:
 - Doble enfocament: Genera retorns socials / ambientals tant financers com mesurables.
 - Solucions basades en el mercat: Inverteix en empreses sostenibles en lloc de donacions o subvencions.
 - Mesurament del rendiment: Utilitza indicadors ESG i mètriques d'impacte social.
- 4) **La filantropia de risc** combina elements de filantropia tradicional i inversió d'impacte proporcionant suport financer, orientació estratègica i desenvolupament de capacitats a empreses socials i sense ànim de lucre (EVPA, 2022). A diferència de les donacions convencionals, la filantropia de risc garanteix un suport a llarg termini i un impacte mesurable a través de models de finançament compromesos. La filantropia de risc i la inversió d'impacte comparteixen un objectiu comú: finançar projectes que generin un impacte social i ambiental positiu, però difereixen en les expectatives de retorn financer (OCDE, 2020). Mentre que els inversors d'impacte busquen rendiments financers i d'impacte, els filantrops de risc poden centrar-se completament en l'impacte social.
- 5) **El crowdfunding** és un model de finançament col·laboratiu que permet a persones i organitzacions recaptar capital d'un gran grup d'inversors a través de plataformes en línia (Mollick, 2014). En el context de les finances sostenibles, el crowdfunding facilita l'accés al finançament per a projectes verds, empreses socials i startups impulsades per l'impacte. El crowdfunding complementa la filantropia de risc i la inversió d'impacte ampliant l'accés al capital, especialment per a empreses sostenibles en fase inicial (Comissió Europea, 2021). També promou la inclusió financera permetent als petits inversors donar suport a empreses sostenibles.

- 6) **Integració ESG** : la inclusió de consideracions ambientals, socials i de governança en la presa de decisions financeres per mitigar els riscos i millorar la creació de valor a llarg termini (MSCI, 2022).
- 7) **Bons i préstecs sostenibles** : inclouen instruments financers com els bons verds i els bons socials que financen projectes sostenibles, incloses les iniciatives de resiliència climàtica i l'habitatge assequible (Banc Mundial, 2020).

Per què és important?

Les finances sostenibles són fonamentals per afrontar els reptes globals i garantir la resiliència econòmica en el futur. És per això que és un dels dominis temàtics inclosos en el SustainEdX Toolkit per a estudiants d'educació superior. És essencial que els graduats d'avui adaptin l'enfocament d'inversió sostenible en els seus esforços futurs per crear requisits previs per a una nova generació d'inversors i emprenedors que tinguin en compte la sostenibilitat des del principi. La importància de les finances sostenibles es reflecteix en els següents aspectes:

1) Lluita contra el canvi climàtic

Les finances sostenibles tenen un paper vital en la redirecció del capital cap a solucions baixes en carboni, estratègies d'adaptació climàtica i infraestructures verdes, ajudant a mitigar els efectes adversos del canvi climàtic (UNEP FI, 2022). Les institucions financeres revelen cada vegada més els riscos relacionats amb el clima en marcs com el Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) (TCFD, 2021).

2) Promoure l'estabilitat econòmica a llarg termini

A diferència dels models orientats al benefici a curt termini, les finances sostenibles prioritzen l'estabilitat financera a llarg termini abordant els riscos climàtics, la pèrdua de biodiversitat i les desigualtats socials. Els estudis suggereixen que les inversions alineades amb ESG tendeixen a superar les inversions tradicionals a llarg termini, cosa que les fa més resistents als xocs econòmics (Friede et al., 2015).

3) Foment de pràctiques empresarials ètiques i socialment responsables

El component social de les finances sostenibles garanteix que les empreses promoguin pràctiques laborals justes, diversitat i cadenes de subministrament ètiques. Els governs i els inversors exigeixen cada vegada més a les empreses que compleixin els marcs de drets humans i responsabilitat corporativa, com els Principis Rectors de les Nacions Unides sobre Empreses i Drets Humans (Nacions Unides, 2011).

4) Impuls de la innovació en tecnologies verdes

Les finances sostenibles acceleren la innovació tecnològica en indústries verdes finançant el desenvolupament d'energies renovables, models d'economia circular i tecnologies baixes en carboni (OCDE, 2020). La inversió en tecnologia verda també fomenta la creació d'ocupació en indústries sostenibles, contribuint a una transició justa (OIT, 2018).

5) Compliment normatiu i mitigació de riscos

Els governs i les organitzacions internacionals estan reforçant els marcs reguladors al voltant de la sostenibilitat, fent que la integració ESG sigui essencial per a empreses i inversors. El Reglament de divulgació de finances sostenibles de la UE (SFDR) exigeix transparència sobre els riscos de sostenibilitat i la divulgació relacionada amb ESG (Comissió Europea, 2021).

Les WebQuests per a les Finances Sostenibles

En aquesta secció coneixeràs més sobre els temes específics de cadascuna de les cinc WebQuests dins del domini temàtic "Finances sostenibles".

WebQuest 1: Crowdfunding: Models de finançament alternatius i col·laboratius

Descripció Aquesta WebQuest té com a objectiu introduir i explorar el concepte de crowdfunding com a mètode sostenible per recaptar capital, així com mostrar als estudiants com poden muntar una campanya real de crowdfunding si així ho desitgen. Proporciona coneixements pràctics sobre els orígens i l'evolució del crowdfunding, detallant diversos tipus com ara models basats en recompenses, donacions, basats en capital i basats en deute i proporciona recursos pràctics i pautes sobre com els estudiants poden implementar la seva pròpia campanya de crowdfunding. El procés de la WebQuest passa per les etapes de desenvolupament de la percepció del que és el crowdfunding; com és i què és una campanya de micromecenatge; establir el concepte de campanya de crowdfunding i investigar la seva viabilitat; Implementant una campanya de crowdfunding en plataforma real	Càrrega de treball: de 8 hores a 2-3 dies en cas que els alumnes llancin una campanya real de crowdfunding
--	---

(opcional) i finalment presentant el concepte davant de la classe.		
Objectius: 1. Comprendre el concepte de crowdfunding i les seves diverses formes (per exemple, basat en donacions, recompenses, basat en accions, basat en préstecs). 2. Explorar el paper del crowdfunding com a mecanisme de finançament col·laboratiu i alternatiu per a projectes sostenibles i innovadors. 3. Desenvolupa una campanya de micromecenatge per a una idea de projecte i presenta-la davant d'un jurat.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Coneixements pràctics i comprensió avançada de conceptes i principis relacionats amb els orígens del crowdfunding i com ha evolucionat al llarg del temps. Coneixements pràctics sobre els diferents tipus de crowdfunding: basat en recompenses, basat en donacions, basat en capital i basat en deute. Coneixements pràctics relacionats amb estudis de casos de campanyes de crowdfunding d'èxit per entendre les estratègies que hi ha darrere del seu èxit.	Capacitat per recopilar, avaluar i sintetitzar informació de diverses fonts relacionades amb el crowdfunding. Analitza diferents campanyes de micromecenatge per determinar els factors que contribueixen al seu èxit o fracàs. Planifiqueu una campanya de crowdfunding detallada, inclosa l'establiment d'objectius de finançament, terminis i activitats promocionals. Habilitats de presentació davant d'un públic.	Desenvolupa la capacitat de gestionar el teu temps de manera eficaç per complir els terminis del projecte. Establiu objectius personals i superviseu el vostre progrés al llarg de la WebQuest. Cultivar la capacitat d'aprendre i explorar nous temes relacionats amb el crowdfunding de manera autònoma. Comprendre i respectar les consideracions ètiques del crowdfunding, com ara l'honestat, la transparència i el respecte a la propietat intel·lectual.
Principals activitats/tasques La tasca d'aquest WebQuest té 4 components, que inclouen:		

- Recerca i anàlisi: els estudiants han d'investigar per formar-se una percepció dels diferents tipus de crowdfunding i els factors clau per a una campanya de crowdfunding amb èxit.
- Creació de campanyes: per desenvolupar una campanya de crowdfunding teòrica o real (activitat opcional de living lab).
- Planificació estratègica: per planificar la difusió i el màrqueting de la seva campanya.
- Avaluació i presentació: per avaluar la viabilitat legal de la seva campanya i, finalment, presentar-la davant de la classe.

El procés segueix una estructura senzilla per guiar els estudiants a assolir les tasques esmentades anteriorment i inclou les següents etapes clau:

- Formació d'equips: els alumnes primer s'han de dividir en equips amb responsabilitats específiques per tal d'assegurar-se que cadascun contribuirà a la tasca.
- Introducció al crowdfunding: en aquesta etapa els estudiants aprendran què és el crowdfunding. El paper dels formadors és animar-los a revisar els recursos i fins i tot explorar-ne d'altres per tal de formar la seva pròpia comprensió del tema.
- Fase de recerca al llarg de la qual els estudiants han d'analitzar casos pràctics, plataformes de micromecenatge, etc. per aprofundir en els seus coneixements sobre el tema.
- Fase de desenvolupament de la campanya: els estudiants han d'elaborar el seu propi concepte de campanya de crowdfunding i tenen l'opció de llançar-lo de veritat a través d'una plataforma escollida. Aquesta és l'etapa més complexa del procés. El formador ha d'animar els equips a fer una sessió de pluja d'idees per formular la seva idea de crowdfunding. A continuació, han de planificar una estratègia de màrqueting per a la seva campanya a qui, quan, on i com difondran la seva idea de crowdfunding per recaptar els fons necessaris? El següent pas consisteix en una activitat obligatòria de living lab durant la qual cada equip ha de consultar amb les parts interessades sobre la viabilitat de la seva idea a través d'un grup de discussió real; entrevistes o enquestes. Un cop finalitzat aquest pas, els estudiants tenen l'opció de llançar una campanya real.
- Fase de presentació: en aquesta etapa, els estudiants han d'entrenar les seves habilitats de presentació presentant la seva campanya de crowdfunding davant de la classe.

Recursos clau: Els recursos inclouen una barreja d'articles, vídeos i altres materials per tal d'atendre els diferents estils d'aprenentatge dels estudiants (per exemple, visual, auditiu, lectura / escriptura, etc.).

Temàticament els recursos s'agrupen de la següent manera:

- Articles i guies, així com les seccions de vídeos, tenen com a objectiu proporcionar als estudiants una base de coneixement sobre què és el crowdfunding i com funciona.
- Plataformes de crowdfunding: aquesta secció té com a objectiu proporcionar coneixements pràctics als estudiants sobre com és una campanya de crowdfunding i familiaritzar-los amb les eines que poden utilitzar per llançar-la en cas que ho desitgin.
- Estudis de casos: aquesta secció proporciona recursos inspiradors i pràctics perquè els estudiants els ajudin a fer-se una idea de com hauria de ser una campanya d'èxit en la realitat.
- Els recursos legals i ètics tenen com a objectiu que els estudiants reflexionin sobre aquest aspecte important del crowdfunding.
- Eines de disseny gràfic i presentació: aquesta secció té com a objectiu guiar els estudiants quin tipus d'eines poden utilitzar per fer que la seva campanya de crowdfunding sigui més atractiva i estimular les seves habilitats creatives.

Observacions finals/consells per als entrenadors

El paper del formador en aquesta WebQuest és guiar i donar suport al procés d'aprenentatge, inspirar motivació i garantir que tots els participants entenguin a fons el contingut i les tasques. Per aconseguir-ho, el formador pot oferir consells valuosos, com ara plantejar preguntes orientatives que convidin a la reflexió o animar els alumnes a explorar recursos addicionals més enllà dels proporcionats.

Per a les diferents etapes algunes preguntes orientadores podrien ser:

- Formació d'equips: animar els estudiants a formar equips i assignar responsabilitats per a les fases de recerca i desenvolupament.
- Introducció al crowdfunding: què és el crowdfunding? En què es diferencia de la captació de capital tradicional? Quins són els pros i els contres? Quins són els riscos?
- Fase de recerca – Trobes alguna cosa en comú entre les campanyes de crowdfunding d'èxit?
- Fase de desenvolupament de la campanya - Quina és la causa de la teva campanya de micromecenatge? Qui serà el teu públic objectiu per promocionar la campanya? On i com ho promocionareu? Quins podrien ser els riscos legals davant de la campanya de crowdfunding?
- Fase de presentació: en aquesta etapa animeu els estudiants a seguir les instruccions. No dubteu a fer-los qualsevol pregunta que convidi a la reflexió per tal de fomentar una reflexió més profunda sobre determinats elements/temes de les seves presentacions o per cridar la seva atenció sobre qüestions importants.

WebQuest 2: A la recerca de la inversió sostenible

Descripció Aquest WebQuest introdueix els estudiants a la filantropia de risc i la inversió d'impacte com a estratègies d'inversió sostenible. Per involucrar-los, estableix un escenari convincent en què actuen com a consultors financers, amb l'encàrrec de crear una cartera d'inversions sostenibles d'1 milió d'euros per a un client important. Treballant en equip, investiguen i desenvolupen les seves carteres, presentant-les finalment al "client" i als seus assessors financers, interpretats pels seus companys de classe. Al llarg d'aquesta WebQuest, se suposa que els estudiants han de desenvolupar la seva pròpia comprensió dels termes filantropia de risc i inversió d'impacte; Augmentar la seva consciència sobre els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), ja que necessiten vincular cadascuna de les seves decisions d'inversió a un ODS específic i, finalment, han de convèncer l'audiència que les inversions proposades són dignes i, a més dels beneficis financers, tindran un fort impacte social i ambiental.		Càrrega: 3 hores
Objectius: 1. Comprendre els principis i criteris bàsics de la inversió sostenible, inclosos els factors ESG (ambientals, socials, de governança). 2. Comprendre els principis bàsics de la filantropia de risc i la inversió d'impacte com a mitjans per a la inversió sostenible. 3. Identificar i avaluar diferents oportunitats d'inversió sostenible i el seu impacte social i ambiental. 4. Desenvolupar una cartera d'inversions sostenibles alineada amb els objectius de sostenibilitat i les consideracions ètiques.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Coneixement pràctic i comprensió avançada de conceptes i principis	Desenvolupar habilitats en l'anàlisi de carteres d'inversió a través de la lent dels factors	Analitzar de manera independent els impactes financers i no financers de

d'inversió d'impacte i filantropia de risc.	ambientals, socials i de governança (ESG).	les decisions d'inversió en la sostenibilitat.
Coneixement més profund dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'ONU i les iniciatives relacionades que contribueixen a la seva consecució.	Adquirir habilitats per integrar els ODS i les consideracions ESG en els processos de presa de decisions d'inversió.	Desenvolupar i implementar estratègies de finances sostenibles de manera independent.
Coneixements pràctics d'identificació i mesurament de l'impacte social i ambiental de les inversions.	Potenciar les habilitats de recerca i comunicació. Habilitats de presentació davant d'un públic. Aprendre a adaptar la informació d'inversió per a un públic més ampli.	

Principals activitats/tasques

Dins d'aquesta WebQuest, els estudiants tenen l'encàrrec de dur a terme investigacions i, a partir d'ella, elaborar una cartera d'inversions sostenibles per valor d'1 milió d'euros que contribueixi a l'assoliment dels ODS.

El procés està dissenyat de manera fàcil de seguir amb l'objectiu de donar suport a la realització de la tasca presentada. Els passos específics inclouen:

- Formació d'equips: és recomanable animar els estudiants a reunir-se en equips de 2-3 persones, entrant en el paper de consultors financers.
- Durant els passos "Fes-te una idea de la filantropia de risc i la inversió d'impacte!" i "Aprèn sobre els ODS", els equips han d'investigar els recursos proporcionats i altres per tal de formar la seva pròpia comprensió dels termes clau: inversió d'impacte, filantropia de risc i ODS.
- Troba les millors iniciatives d'inversió per a la cartera d'inversions sostenibles! (Activitat Living Lab) – en aquesta etapa els equips han de desenvolupar criteris reals per a l'impacte social i ambiental de les seves inversions; Definir el retorn desitjat de la inversió i identificar les inversions reals que poden coincidir amb aquests criteris per construir la cartera d'inversions sostenibles.
- Construeix la cartera d'inversions sostenibles! – En aquesta etapa cada equip ha de preparar el seu terreny de joc seguint les instruccions. Animeu-los a esforçar-se al màxim, ja que a la vida sovint se'ls pot demanar que presentin informació important davant d'un jurat o d'un panell.
- Feu el vostre cas! És l'etapa final en què els estudiants han de presentar les seves carteres d'inversió sostenibles i justificar les decisions d'inversió que van prendre. És recomanable establir un límit de temps estricte per a cada equip, per exemple, 5 minuts perquè també puguin posar a prova les seves habilitats de

gestió del temps i la seva capacitat per treballar sota pressió. Mantingueu un enfocament equilibrat cap a cadascun dels equips fent-los 1 o 2 preguntes sobre les seves carteres d'inversió i opcions per tal de fer reflexionar els estudiants sobre aspectes importants dels continguts.

Recursos clau:

Els recursos inclouen una barreja d'articles, vídeos i altres materials per tal d'atendre els diferents estils d'aprenentatge dels estudiants (per exemple, visual, auditiu, lectura / escriptura, etc.).

Temàticament els recursos s'agrupen de la següent manera:

- Recursos relacionats amb els ODS: el lloc web oficial dels ODS, així com un article que explica com alinear les inversions amb els ODS, que forma part de la tasca dels estudiants.
- Plataformes d'inversió: recursos pràctics destinats a mostrar exemples reals de casos d'inversió sostenible, com ara invertir en empreses socials, projectes o altres iniciatives.
- Xarxes i associacions relacionades amb la inversió sostenible que proporcionen estudis de casos/exemples/informació útil sobre el tema.
- Exemples de fons d'inversió d'impacte i fundacions filantròpiques destinades a presentar què fan i com funcionen aquestes entitats.
- Els recursos es van centrar en la inversió d'impacte i la filantropia de risc com a termes clau introduïts dins de la WebQuest.

Observacions finals/consells per als entrenadors

El paper del formador en aquesta WebQuest és guiar i donar suport al procés d'aprenentatge, inspirar motivació i garantir que tots els participants entenguin a fons el contingut i les tasques. Per aconseguir-ho, el formador pot oferir consells valuosos, com ara plantejar preguntes orientatives que convidin a la reflexió o animar els alumnes a explorar recursos addicionals més enllà dels proporcionats.

Per a les diferents etapes algunes preguntes orientadores podrien ser:

1. Fes-te una idea de la filantropia de risc i la inversió d'impacte!

Què és la filantropia de risc?

Què és la inversió d'impacte?

En què es diferencien aquests instruments de les eines d'inversió tradicionals?

Quina diferència hi ha entre la inversió d'impacte i la filantropia de risc?

Quins són els avantatges d'ambdues eines?

2. Coneix els ODS!

Quin ODS creus que és crucial per assolir? Quins tenen un progrés lent?

3. Troba les millors iniciatives d'inversió per a la cartera d'inversions sostenibles!

Quins serien els criteris de retorn financer de les inversions?

Quins serien els criteris d'impacte social i ambiental?

Quines iniciatives contribueixen als ODS que heu triat i com?

4. Construeix la cartera d'inversions sostenibles! – animar els estudiants a seguir les instruccions per a la presentació.

5. Feu el vostre cas!

Feu preguntes als estudiants per cridar la seva atenció i fer-los reflexionar sobre punts importants relacionats amb la inversió d'impacte, la filantropia de risc i com poden promoure el desenvolupament sostenible.

WebQuest 3: Detectius d'impacte sostenible: avaluació de pimes

Descripció	Càrrega de treball (hores):
El WebQuest "Detectius d'impacte sostenible: avaluació de les pimes" involucra els estudiants en l'avaluació de les pràctiques de sostenibilitat de les petites i mitjanes empreses (pimes). Els estudiants han de treballar en equip i s'encarreguen d'analitzar les estratègies ambientals, socials i de governança (ESG) de les pimes existents. La tasca consisteix a avaluar les pràctiques actuals, identificar àrees de millora i proposar recomanacions per millorar el rendiment de la sostenibilitat. El WebQuest té com a objectiu aprofundir en la comprensió dels principis ESG i introduir algunes de les estratègies d'avaluació d'impacte més populars, desenvolupar habilitats analítiques i promoure l'aplicació de pràctiques sostenibles dins de les pimes.	4 hores
Objectius (2 o 3, 20-40 paraules per objectiu): 1. Analitzar l'acompliment de la sostenibilitat de les pimes mitjançant indicadors ESG i eines d'avaluació d'impacte. 2. Identificar fortaleeses i àrees de millora en les estratègies de sostenibilitat de les pimes mitjançant l'avaluació crítica.	

3. Desenvolupar un informe basat en l'evidència amb recomanacions per millorar l'impacte ambiental i social de les petites i mitjanes empreses.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Coneixement profund de metodologies i marcs específics Comprensió dels requisits de dades i mètodes de recollida Coneixements avançats en informes i comunicació ESG	Desenvolupar habilitats per avaluar diferents metodologies d'avaluació d'impacte i seleccionar la més adequada per a una pime determinada. Capacitat per aplicar metodologies a escenaris empresarials reals Habilitats per definir i calcular indicadors clau de rendiment (KPI) i mètriques per avaluar l'impacte de la pime.	Investiga i tria de manera independent la metodologia més adequada per a la pime seleccionada. Autonomia en el disseny del pla de recollida de dades i en la selecció de fonts de dades. Desenvolupar i calcular de manera independent indicadors clau de rendiment (KPI) i mètriques per avaluar l'impacte de les pimes
Activitats / tasques principals: En aquesta WebQuest, els estudiants tenen la tasca d'aplicar una metodologia d'avaluació d'impacte a una pime del món real. Han d'investigar i triar un mètode adequat, com el Quadre de Comandament Integral o el Retorn Social de la Inversió (SROI), per avaluar l'impacte financer, social i ambiental de l'empresa. A més, han d'identificar una empresa real (per exemple, una startup, un negoci establert o una empresa en transició) que estigui oberta a la col·laboració. Han de recopilar dades rellevants per a les seves operacions i avaluar l'impacte de l'empresa en un marc escollit i documentar les seves conclusions i recomanacions en un informe estructurat que es pot presentar a l'empresa en el punt de mira. Un cop completats tots els passos del "PROCÉS", els alumnes completaran la tasca. Els passos específics estipulats són, els següents: - Formació d'equips: és recomanable animar els estudiants a reunir-se en equips de 4 persones i dividir les responsabilitats en funció dels punts forts de cada membre de l'equip. - En aquesta etapa de la WebQuest, els estudiants han de començar a investigar pel seu compte quines metodologies i marcs existeixen per mesurar l'ESG per a		

les empreses, així com les seves especificitats, com ara l'aplicació en determinats sectors, per a mides específiques d'empreses, etc.

- Aprofundir en metodologies i marcs: en aquest pas cada equip haurà d'investigar per obtenir coneixements pràctics sobre els requisits de la metodologia en què han escollit per basar la seva avaluació.
- Posant la teoria en pràctica - Activitat de laboratori vivent - l'etapa final de la WebQuest és l'activitat de laboratori viu, ja que implica triar i interactuar amb una empresa real per realitzar l'avaluació ESG. Els estudiants han de triar amb coneixement de causa la pime específica, triar una metodologia amb la qual avaluar el seu rendiment ESG, recopilar dades de diferents recursos i/o directament de l'empresa; realitzar l'avaluació i, finalment, elaborar un informe resumint la seva avaluació i fent recomanacions a l'empresa sobre com potenciar el seu impacte ESG.

Recursos clau:

Els recursos clau d'aquesta WebQuest estan molt enfocats i tenen com a objectiu proporcionar informació sobre ESG i les metodologies d'avaluació d'impacte més populars per tal de donar suport als estudiants en el desenvolupament d'una millor comprensió d'aquests marcs. Els recursos se centren en marcs com els estàndards de la Global Reporting Initiative (GRI), el retorn social de la inversió (SROI) i altres. És recomanable que el formador es familiaritzi prèviament amb el marc per poder facilitar eficaçment la sessió i respondre a les preguntes dels estudiants, si n'hi ha.

Observacions finals/consells per als entrenadors:

El paper del formador en aquesta WebQuest és guiar i donar suport al procés d'aprenentatge, inspirar motivació i garantir que tots els participants entenguin a fons el contingut i les tasques. Per aconseguir-ho, el formador pot oferir consells valuosos, com ara plantejar preguntes orientatives que convidin a la reflexió o animar els alumnes a explorar recursos addicionals més enllà dels proporcionats.

Per a les diferents etapes algunes preguntes orientadores podrien ser:

1. Fes equip

Només cal animar els alumnes a dividir-se en equips de 4 persones i distribuir les responsabilitats dins del grup.

2. Fes-te una idea dels fonaments de metodologies i marcs

Penseu en què és ESG? Què ha d'informar una empresa per demostrar l'alineació amb els principis ESG?

Quina de les metodologies que heu revisat sembla alineada amb els requisits ESG?

Quins són els requisits i indicadors clau que es tenen en compte en cada metodologia? Feu una llista i penseu com podeu recopilar aquesta informació d'una pime?

3. Aprofundeix en metodologies i marcs

Penseu en la mida de l'empresa, la indústria, els recursos i les prioritats ESG específiques i, en funció d'això, trieu la vostra metodologia.

4. Posant la teoria en pràctica - Activitat Living Lab

A l'hora d'escollir una empresa, penseu en la quantitat d'informació pública disponible. Com obtindreu més informació sobre l'empresa? Hi ha persones que es poden entrevistar, com ara experts en ESG?

Comprovar si hi ha requisits específics del sector relacionats amb l'ESG?

No oblidis que has d'avaluar l'impacte en diferents àmbits (econòmic, social, mediambiental).

A l'hora de preparar l'informe, sigueu concís i directes, els directius de l'empresa tenen un temps limitat.

WebQuest 4: Finances per al futur: explora el costat més verd de la inversió

Descripció:	Càrrega:
El WebQuest " Finances per al futur: exploreu el costat més verd de la inversió" educa els participants en finances sostenibles, posant èmfasi en les finances verdes, les finances socials i la inversió d'impacte. Els participants col·laboren amb professionals dels mitjans de comunicació per investigar àrees poc informades dins de les finances sostenibles, com ara la inversió d'impacte en països en desenvolupament o els bons verds per a projectes d'energia neta. La tasca consisteix a analitzar el rendiment financer de les empreses a través de factors ambientals, socials i de governança (ESG), integrar consideracions ESG en les decisions d'inversió i produir articles o continguts web perspicaces. La WebQuest té com a objectiu millorar les habilitats de recerca, comunicació i col·laboració, promovent estratègies d'inversió responsable que s'alineen amb els valors ambientals i socials.	3 hores
Objectius (2 o 3, 20-40 paraules per objectiu):	

1. Comprendre els principis i criteris bàsics de les finances sostenibles i verdes, inclosos els factors ESG. 2. Avaluar diferents instruments financers i estratègies d'inversió que donen suport a la sostenibilitat ambiental i social. 3. Aplicar consideracions de sostenibilitat a escenaris d'inversió i processos de presa de decisions de la vida real. 4. Desenvolupar i publicar un informe de recerca / article sobre finances verdes.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Avançar en la comprensió dels conceptes i principis de les finances sostenibles, incloses les finances verdes, les finances socials i la inversió d'impacte. Conèixer estratègies d'inversió sostenibles, instruments financers i marcs reguladors.	Desenvolupar habilitats per analitzar el rendiment financer de les empreses i carteres d'inversió a través de la lent dels factors ESG. Adquirir habilitats per integrar les consideracions ESG en els processos de presa de decisions d'inversió. Potenciar les habilitats de recerca i comunicació. Adquirir experiència pràctica col·laborant amb professionals dels mitjans de comunicació.	Analitzar de manera independent els impactes financers i no financers de les decisions d'inversió en la sostenibilitat. Desenvolupar i implementar estratègies de finances sostenibles de manera independent.
Activitats / tasques principals: Dins d'aquesta WebQuest, els estudiants tenen la tasca de preparar i publicar un article perspicax en mitjans locals o en línia. L'article s'ha de centrar en una àrea escollida de les finances sostenibles com la inversió d'impacte en països en desenvolupament, els bons verds per a projectes d'energia neta en regions específiques. Per fer-ho, els estudiants han de fer una investigació exhaustiva i col·laborar amb experts en mitjans / periodistes per preparar el seu article i publicar-lo.		

El PROCÉS està dissenyat per conduir a la realització de l'esmentada tasca i inclou els següents passos:

- Formació d'equips: similar a altres WebQuest, aquí també es recomana que els estudiants treballin en equip per completar la tasca.
- Fer-se una idea de les finances sostenibles: aquí s'anima els estudiants a aprofundir en el tema de les finances sostenibles, per exemple, entendre la diferència entre greenwashing i finances verdes; Formar la percepció de les finances verdes, les finances socials i la inversió d'impacte. És recomanable animar els estudiants a consultar també la secció Recursos addicionals, ja que proporciona una gran quantitat de recursos útils addicionals sobre el tema.
- Exploreu estratègies d'inversió sostenible: en aquesta etapa s'anima els estudiants a investigar i formar i comprendre estratègies d'inversió específiques com la selecció positiva i negativa, així com eines específiques de finances sostenibles com els bons verds. En aquesta etapa, cada equip ha de triar l'instrument financer sostenible específic en què centrarà el seu article.
- Posar la teoria en pràctica - Activitat de laboratori vivent - aquest és el pas que requereix una interacció real amb periodistes i mitjans de comunicació per escriure i publicar el seu article. Animeu els estudiants a utilitzar eines gràfiques per preparar diagrames, infografies, etc. per fer l'article més atractiu.
- Publicar l'article i difondre àmpliament: en aquest pas, cada equip ha d'identificar mitjans o canals per publicar i difondre el seu article. Podeu donar suport als estudiants amb idees per publicar en mitjans locals, llocs web gratuïts o plataformes com LinkedIn.

Recursos clau:

Els recursos clau inclouen vídeos, articles, informes i altres fonts rellevants centrades en:

- Definicions d'inversió sostenible i termes clau (Investopedia, Aliances Globals d'Inversió Sostenible, etc.);
- El rentat verd com a repte per a la inversió sostenible.
- Notícies generals sobre finances sostenibles i inversió (Reuters, Bloomberg, etc.);
- Marcs per a la inversió sostenible i la comptabilitat com: Principis per a la Inversió Responsable; El Consell de Normes de Comptabilitat de Sostenibilitat (SASB).

Observacions finals/consells per als entrenadors:

El paper del formador en aquesta WebQuest és guiar i donar suport al procés d'aprenentatge, inspirar motivació i garantir que tots els participants entenguin a fons el contingut i les tasques. Per aconseguir-ho, el formador pot oferir consells valuosos, com

ara plantejar preguntes orientatives que convidin a la reflexió o animar els alumnes a explorar recursos addicionals més enllà dels proporcionats.

Per a les diferents etapes algunes preguntes orientadores podrien ser:

1. Fes equip – Només animeu els estudiants a dividir-se en equips i distribuir responsabilitats dins del grup per garantir un treball eficient.
2. Fes-te una idea de les finances sostenibles
 - Què són les finances sostenibles?
 - Què és el greenwashing?
 - Quina diferència hi ha entre finances sostenibles i greenwashing?
 - Pots donar exemples de greenwashing i inversions sostenibles?
3. Exploreu estratègies d'inversió sostenible
 - Què és el cribratge negatiu/positiu? Què és la inversió temàtica?
 - Quina diferència hi ha entre bons verds, bons socials i microfinances?
4. Posant la teoria en pràctica - Activitat de laboratori viu.
 - Com estructuraries l'article? Proporcioneu-los consells sobre la millor manera d'estructurar l'article, per exemple, introducció, explicacions, exemples pràctics, conclusió.
5. Publicació de l'article i àmplia difusió
 - Podeu guiar els estudiants en la seva decisió d'on publicar l'article.
 - Pregunteu-los qui seria el seu públic objectiu i en funció d'això haurien de triar el mitjà i el format més rellevants per publicar-lo.

WebQuest 5: Desenvolupament d'una cartera personal d'ISR

Descripció:	Càrrega:
La WebQuest "Desenvolupament d'una cartera personal d'ISR" guia els participants en la creació d'una cartera personalitzada d'inversió socialment responsable (ISR). Els participants aprenen a alinear les seves opcions d'inversió amb els valors personals integrant criteris ambientals, socials i de governança (ESG) en la presa de decisions financeres. La tasca consisteix a investigar el rendiment ESG de les empreses, avaluar la rendibilitat financera i construir una cartera d'inversions diversificada que reflecteixi tant consideracions ètiques com objectius financers. Aquest exercici millora la comprensió dels principis de les finances sostenibles i dota els estudiants	3 hores

d'habilitats pràctiques per prendre decisions d'inversió informades i responsables.		
Objectius (2 o 3, 20-40 paraules per objectiu): 1. Comprendre els principis de la Inversió Socialment Responsable (ISR) i la seva rellevància en el panorama financer actual. 2. Analitzar i avaluar les opcions d'inversió en funció de criteris ètics, socials i ambientals. 3. Dissenya una cartera d'inversió personal que s'alineï amb els valors de sostenibilitat i els objectius financers individuals.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Principis bàsics de la Inversió Socialment Responsable (ISR). La importància dels criteris ambientals, socials i de governança (ESG) en l'avaluació de les inversions. Diferents estratègies dins de l'ISR, com ara el cribratge negatiu, el cribratge positiu i la inversió d'impacte. Classes d'actius i com es poden incorporar a una cartera ISR.	Realitzar una investigació exhaustiva sobre els principis de l'ISR i les possibles inversions. Avaluar les inversions en funció del seu rendiment ESG, utilitzant criteris com la sostenibilitat ambiental, les iniciatives socials i les pràctiques de governança. Avaluar la tolerància al risc del client i els objectius financers. Desenvolupar una cartera d'inversions equilibrada i diversificada que s'alineï amb els principis de l'ISR.	Assumeix la responsabilitat de desenvolupar una cartera d'inversions ètica que s'alineï amb els valors i objectius d'un client. Independència en la presa de decisions i gestió de carteres, assegurant l'alineació amb els objectius financers i els estàndards ètics. Liderar iniciatives per promoure les finances sostenibles i les pràctiques d'inversió responsable.
Activitats / tasques principals: Aquesta WebQuest es pot executar individualment, no en equips. Cada alumne ha de posar-se a la pell d'un assessor financer especialitzat en inversions sostenibles. Tenen la tasca de desenvolupar una cartera d'inversions socialment responsables (ISR) per a un client, incloent un mínim de 5 inversions diversificades en diferents actius. L'alumne		

ha de presentar la cartera ISR en un informe complet que justifiqui les opcions d'inversió d'acord amb els principis ISR i ESG.

El procés s'estructura de manera lògica i fàcil de seguir que condueix a la finalització de la tasca. Els passos específics són:

- Principis i importància de la recerca de l'ISR: els estudiants són guiats per formar la seva pròpia comprensió dels principis de l'ISR.
- Familiaritzeu-vos amb els criteris ambientals, socials i de governança (ESG): els estudiants són guiats per formar la seva pròpia comprensió dels criteris ESG.
- Avaluar els objectius d'inversió i la tolerància al risc del client: els estudiants han d'investigar quins són els objectius d'inversió i establir-los, així com per entendre què és el risc en la inversió i quins són els seus determinants. Els estudiants han d'entendre la tolerància al risc del seu client per poder integrar-la a l'hora de construir la cartera ISR.
- Identificar inversions potencials: en aquesta etapa, cada alumne ha de seleccionar inversions potencials per a la cartera SRI del seu client.
- Avaluar les inversions mitjançant criteris ESG: han d'avaluar cada inversió potencial en funció dels criteris ESG definits.
- Desenvolupar la cartera: han de construir la cartera amb un mínim de 5 inversions en actius diversificats.
- Per a cada inversió de la cartera, proporcioneu una justificació detallada que expliqui per què es va triar: els estudiants han de justificar cada inversió en un informe que s'ha de presentar al client.
- Presenta el portafoli al teu client: en el paper del client pot ser la classe, un company o fins i tot l'entrenador. És recomanable establir un límit de temps perquè cadascun dels alumnes presenti el seu informe perquè aprenguin a complir els horaris i treballin sota pressió. És recomanable fer a cada alumne 1-2 preguntes per fer-los reflexionar críticament sobre les parts més importants del material de formació.

Recursos clau:

Els recursos proporcionats per a aquesta WebQuest s'agrupen temàticament per orientar els estudiants més ràpidament, de la següent manera:

- Recerca i aprenentatge: aquests recursos tenen com a objectiu proporcionar informació sobre els termes clau explicats a la WebQuest.
- Entendre els criteris ESG: aquests recursos condueixen al lloc web oficial dels Principis de les Nacions Unides per a la Inversió Responsable (PRI), els estàndards de la Global Reporting Initiative (GRI) i altres destinats a ajudar els

estudiants a entendre què és ESG i com es connecta amb la inversió responsable.

- Avaluar els objectius d'inversió i la tolerància al risc: aquests recursos estan més orientats a la pràctica i representen eines, qüestionaris i guies destinades a ajudar els estudiants a avaluar la tolerància al risc i els objectius d'inversió.
- Identificar i avaluar les inversions: aquesta secció proporciona recursos pràctics com Yahoo Finance, on els estudiants poden fer un seguiment i entendre el retorn de les seves inversions.

Observacions finals/consells per als entrenadors:

El paper del formador en aquesta WebQuest és guiar i donar suport al procés d'aprenentatge, inspirar motivació i garantir que tots els participants entenguin a fons el contingut i les tasques. Per aconseguir-ho, el formador pot oferir consells valuosos, com ara plantejar preguntes orientatives que convidin a la reflexió o animar els alumnes a explorar recursos addicionals més enllà dels proporcionats.

Per a les diferents etapes algunes preguntes orientadores podrien ser:

1. Principis i importància de l'ISR de recerca
 - Què significa SRI? Quins són els principis clau?
 - Pots donar exemples d'ISR?
2. Familiaritzeu-vos amb els criteris ambientals, socials i de governança (ESG)
 - Què significa ESG?
 - Com es connecten ESG i ISR?
3. Avaluar els objectius d'inversió i la tolerància al risc del client
 - Com mesurem el risc en les inversions? Què el defineix?
 - Què és la tolerància al risc en les inversions?
4. Identificar possibles inversions
 - Què buscaràs a l'hora d'escollir una inversió potencial?
5. Avaluar les inversions mitjançant criteris ESG
 - Recordar als alumnes que consultin les polítiques, els informes i els compromisos ambientals; pràctiques de governança i iniciatives socials/ informe en què participa l'empresa.
 - Per al pas 6 "Desenvolupar la cartera"; 7 "Per a cada inversió de la cartera, proporcioneu una justificació detallada que expliqui per què es va triar"; i 8 "Presenta la cartera al teu client" animen els estudiants a ser concisos i directes a l'hora de justificar les inversions. Recordeu-los que no oblidin com cada inversió s'alinea amb els criteris ESG.

Relació amb l'experiència d'aprenentatge sostenible i relació amb altres temes

Relació amb experiències d'aprenentatge sostenibles

Les finances sostenibles tenen un paper crucial en la configuració d'experiències educatives que preparen els futurs professionals per navegar per la presa de decisions financeres tenint en compte els impactes de la sostenibilitat. Una experiència d'aprenentatge sostenible (SLE) integra les dimensions econòmiques, socials i ambientals en la docència, assegurant que els estudiants desenvolupin:

- Pensament sistèmic - Entendre els sistemes financers com a part de xarxes de sostenibilitat més grans.
- Coneixement interdisciplinari: connectar les finances amb la ciència ambiental, l'ètica i la gestió empresarial.
- Aplicació pràctica – Involucrar els estudiants amb models financers del món real com ara bons verds, inversió ESG i finançament de l'economia circular (Sterling, 2011).

Un marc d'aprenentatge sostenible fomenta la resolució activa de problemes, preparant els estudiants per afrontar els reptes de sostenibilitat a través de decisions financeres responsables (Wiek et al., 2011).

Relació amb altres temes

Finances sostenibles i principis ESG

Els principis ambientals, socials i de governança (ESG) són el nucli de les finances sostenibles. Els mercats financers integren cada vegada més els criteris ESG en les decisions d'inversió per alinear les activitats econòmiques amb els objectius de sostenibilitat a llarg termini (Friede et al., 2015).

Connexions entre ESG i Finances Sostenibles:

- Medi ambient (E) – Finançament per a l'acció climàtica, les energies renovables i la protecció de la biodiversitat (OCDE, 2020).
- Social (S) – Inversions en projectes de pràctiques laborals justes, diversitat i impacte social (UNPRI, 2021).
- Governança (G) – Responsabilitat corporativa en pràctiques empresarials ètiques, transparència i compliment normatiu (Banc Mundial, 2020).

Les inversions alineades amb ESG redueixen **els riscos financers a llarg termini** tenint en compte el canvi climàtic, els canvis normatius i les expectatives socials.

Finances sostenibles i cadenes de subministrament sostenibles

Les finances sostenibles donen suport i financen la transformació de les cadenes de subministrament globals cap a models més ètics i ambientalment responsables.

Interseccions clau:

- Finançament de la cadena de subministrament verda: proporcionar incentius financers perquè les empreses adoptin logística baixa en carboni, energies renovables i matèries primeres sostenibles (OCDE, 2020).
- Proveïment socialment responsable: inversions en comerç just, pràctiques laborals ètiques i avaluacions de sostenibilitat de proveïdors (Fòrum Econòmic Mundial, 2021).
- Mitigació de riscos: estratègies financeres per prevenir interrupcions de la cadena de subministrament a causa de riscos climàtics, violacions de drets humans o incompliment normatiu (Pacte Mundial de les Nacions Unides, 2022).

En alinear-se amb els principis d'inversió ESG, les finances sostenibles garanteixen que el capital es dirigeixi cap a cadenes de subministrament ètiques i resilients (Comissió Europea, 2021).

Models de negoci d'economia circular i finances sostenibles

L'economia circular promou un canvi de la producció lineal ("prendre-fabricar-eliminar") a un model econòmic regeneratiu centrat en la reducció de residus, l'eficiència dels recursos i els sistemes de circuit tancat (Fundació Ellen MacArthur, 2019). Les finances sostenibles permeten aquesta transició finançant empreses que integren principis circulars en els seus models.

Com les finances sostenibles donen suport als models d'economia circular:

- Bons verds i fons d'inversió d'impacte – Finançament d'innovacions ecològiques, infraestructures de reciclatge i dissenys de productes circulars (OCDE, 2020).
- Models de producte com a servei (PaaS) i arrendament: invertir en empreses que venen serveis en lloc de propietat (per exemple, cotxes compartits, lloguer de mobles) per reduir el malbaratament de materials (Fundació Ellen MacArthur, 2019).
- Simbiosi industrial i cadenes de subministrament de circuit tancat – Finançament de projectes que reutilitzen subproductes i reutilitzen materials de rebuig (Banc Europeu d'Inversions, 2021).

El sector financer té un paper crucial en l'ampliació de solucions d'economia circular dirigint les inversions cap a models de negoci eficients en recursos i resilients al clima (Banc Mundial, 2020).

Referències

Fundació Ellen MacArthur (2019) *Completant la imatge: com l'economia circular aborda el canvi climàtic*. Disponible a: <https://ellenmacarthurfoundation.org> (Accedit: 15 de gener de 2025).

Comissió Europea (2021) *Estratègia per finançar la transició cap a una economia sostenible*. Disponible a: <https://ec.europa.eu> (Accedit: 15 de gener de 2025).

Banc Europeu d'Inversions (2021) *Finançament de l'economia circular*. Disponible a: <https://www.eib.org> (Accedit: 15 de gener de 2025).

EVPA (2022) Què és la filantropia de risc?. Disponible a: <https://evpa.eu.com> (Consultat: 15 de gener de 2025).

Friede, G., Busch, T. i Bassen, A. (2015) "ESG i rendiment financer: evidència agregada de més de 2000 estudis empírics", *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), pp. 210-233.

Global Impact Investing Network (2021) *Enquesta anual d'inversors d'impacte*. Disponible a: <https://thegiin.org> (Accedit: gener 2025).

OIT (2018) *Perspectives socials i d'ocupació mundial 2018: ecologització amb llocs de treball*. Ginebra: Organització Internacional del Treball.

Mollick, E. (2014) 'La dinàmica del crowdfunding: un estudi exploratori', *Journal of Business Venturing*, 29(1), pp. 1-16.

MSCI (2022) *Qualificacions ESG i solucions de risc climàtic*. Disponible a: <https://www.msci.com> (Consultat: 15 de gener de 2025).

OCDE (2020) *Finances i inversió verdes: alineació de polítiques per a una economia baixa en carboni*. París: Editorial de l'OCDE.

Sterling, S. (2011) *Educació sostenible: revisió de l'aprenentatge i el canvi*. Londres: Routledge.

TCFD (2021) *Informe d'estat del grup de treball sobre divulgacions financeres relacionades amb el clima*. Disponible a: <https://www.fsb-tcfd.org> (Accedit: 15 de gener de 2025).

UNEP FI (2022) *Informe de progrés dels principis per a la banca responsable*. Disponible a: <https://www.unepfi.org> (Accedit: 15 de gener de 2025).

Nacions Unides (2011) *Principis rectors sobre empreses i drets humans: implementació del marc de "protegir, respectar i corregir" de les Nacions Unides*. Ginebra: Oficina de l'Alt Comissionat de les Nacions Unides per als Drets Humans.

UNPRI (2021) *Principis per a la Inversió Responsable: ESG i Inversió d'Impacte*. Disponible a: <https://www.unpri.org> (Accedit: 15 de gener de 2025).

Wiek, A., Withycombe, L. i Redman, CL (2011) 'Competències clau en sostenibilitat: un marc de referència per al desenvolupament de programes acadèmics', *Sustainability Science*, 6(2), pp. 203-218.

Banc Mundial (2020) *Bons sobirans verds, socials i de sostenibilitat*. Washington, DC: Banc Mundial.

Fòrum Econòmic Mundial (2021) *Cadenes de subministrament net-zero: el paper de les finances verdes*. Disponible a: <https://www.weforum.org> (Accedit: 15 de gener de 2025).

4.4. Tema 4: Models de negoci CE

Què és?

Els models de negoci d'economia circular (EC) representen un canvi de l'economia lineal tradicional (prendre-fabricar-eliminar) a un enfocament regeneratiu i restauratiu. Aquests models estan dissenyats per maximitzar l'eficiència dels recursos, minimitzar els residus i allargar el cicle de vida dels productes i materials. A diferència dels models de negoci convencionals que depenen del consum i l'eliminació continuus, els models de negoci CE se centren en la sostenibilitat a través d'estratègies com el producte com a servei, plataformes compartides, renovació, refabricació i sistemes de reciclatge de circuit tancat.

Un model de negoci CE no es tracta simplement de reciclar; més aviat, abasta un espectre més ampli d'activitats destinades a dissenyar residus i contaminació,

mantenir els productes i materials en ús i regenerar els sistemes naturals. Alguns exemples de models de negoci CE inclouen:

- **Producte com a servei (PaaS):** les empreses proporcionen accés a un producte en lloc de vendre'l directament (per exemple, les solucions d'il·luminació de pagament per lux de Philips).
- **Models d'economia col·laborativa:** plataformes que permeten compartir béns i serveis entre iguals (per exemple, Airbnb, Uber i serveis de lloguer de roba).
- **Renovació i refabricació:** allargar la vida útil del producte mitjançant la reparació, l'actualització o el reacondicionament (per exemple, Fairphone, motors remanufacturats de Caterpillar).
- **Reciclatge de circuit tancat:** Garantir que els materials es reutilitzin contínuament sense pèrdua de qualitat (per exemple, el programa de reciclatge tèxtil de Patagonia).

De què no es tracten els models de negoci CE :

- No es tracta només d'iniciatives de responsabilitat social corporativa (RSC); més aviat, són canvis fonamentals en l'estratègia empresarial.
- No se centren únicament en la gestió de residus al final de la seva vida útil, sinó que integren principis circulars en l'etapa de disseny.
- No són una solució única per a tots; La implementació amb èxit depèn de factors específics de la indústria i de la dinàmica de la cadena de subministrament.

Per què és important?

La importància dels models de negoci de l'economia circular és cada vegada més reconeguda a causa dels reptes globals urgents com l'esgotament dels recursos, la degradació ambiental i el canvi climàtic. L'adopció d'aquests models presenta importants beneficis econòmics, ambientals i socials.

Beneficis econòmics:

- Un enfocament de CE pot generar fins a 1,8 bilions d'euros en beneficis econòmics el 2030 només a Europa, segons la Fundació Ellen MacArthur.
- Les empreses que adopten models circulars poden reduir els costos dels materials fins a un 90%, millorant la rendibilitat i la resiliència contra la volatilitat del preu dels recursos.

- La circularitat fomenta la innovació, donant lloc a noves oportunitats de negoci i creació d'ocupació, especialment en sectors com la refabricació i els serveis digitals.

Beneficis ambientals:

- Els models CE ajuden a reduir les emissions de carboni minimitzant els residus i reduint la demanda de matèries primeres verges. El Fòrum Econòmic Mundial estima que la transició a una economia circular podria reduir les emissions globals de gasos d'efecte hivernacle en un 39%.
- La reducció de residus és un avantatge clau: només el 9% de l'economia mundial és actualment circular, el que significa que es perden grans quantitats de recursos en lloc de reintegrar-se a l'economia.
- En dissenyar la contaminació i els residus, els models de negoci de CE donen suport a la conservació de la biodiversitat i redueixen la pressió sobre els ecosistemes naturals.

Importància social i normativa:

- La conscienciació dels consumidors i la demanda de productes sostenibles estan augmentant, amb un 73% dels consumidors globals disposats a canviar els seus hàbits de consum per reduir l'impacte ambiental (Nielsen, 2021).
- Els governs i els organismes reguladors estan implementant polítiques més estrictes per impulsar la circularitat, com el Pla d'Acció per a l'Economia Circular de la UE, que exigeix el disseny de productes sostenibles i la responsabilitat ampliada del productor.
- Els models de negoci d'EC contribueixen als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides, en particular l'ODS 12 (Consum i Producció Responsables) i l'ODS 13 (Acció Climàtica).

En conclusió, els models de negoci de l'economia circular no són només una necessitat ambiental, sinó un imperatiu estratègic per a les empreses que busquen resiliència i competitivitat a llarg termini. Mitjançant la integració de principis circulars, les empreses poden impulsar la innovació, reduir riscos i contribuir a una economia global més sostenible i equitativa.

Els WebQuests per als models de negoci CE

WebQuest 1: Imaginant un futur sostenible; Transició cap a una economia circular

Descripció	
------------	--

Aquesta WebQuest introdueix els estudiants a l'economia circular (EC) i el seu paper en la sostenibilitat. L'economia lineal tradicional segueix un model de "prendre-fabricar-eliminar", que condueix a l'esgotament dels recursos i la degradació ambiental. L'economia circular, en canvi, té com a objectiu mantenir els materials en ús el major temps possible, reduir els residus i crear sistemes regeneratius. A través d'aquesta WebQuest, els estudiants exploraran estudis de casos del món real de models de negoci circulars en indústries com la moda, l'electrònica i la construcció. Compararan models econòmics circulars i lineals, avaluaran els beneficis d'una transició a la circularitat i discutiran els reptes als quals s'enfronten les empreses a l'hora d'implementar aquestes estratègies. En participar en investigacions, anàlisis i discussions en grup, els estudiants desenvoluparan una comprensió fonamental de l'EC i les seves aplicacions. També avaluaran críticament el paper de les polítiques, la innovació empresarial i el comportament dels consumidors en l'avanç de solucions circulars.		Càrrega de treball: 8-12 hores
Objectius: ● En completar aquesta WebQuest, els estudiants: ● Comprendre els principis de l'economia circular i en què es diferencia de l'economia lineal. ● Analitzeu casos pràctics per identificar com les empreses implementen estratègies circulars. ● Avaluar els impactes ambientals i econòmics dels models circulars en diferents indústries. ● Desenvolupar el pensament crític i la resolució de problemes en relació amb les pràctiques empresarials sostenibles. ● Millorar les habilitats de recerca i treball en equip col·laborant en presentacions de casos d'estudi		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprendre els principis bàsics de l'economia circular	Desenvolupar habilitats de pensament crític i	Fomentar una mentalitat de sostenibilitat, animant

(EC) i les seves diferències clau respecte a l'economia lineal tradicional. Reconèixer estratègies clau dins de l'EC, com ara reduir, reutilitzar, reciclar i regenerar, i com contribueixen a la sostenibilitat. Identificar i analitzar models de negoci circulars del món real, entenent com les empreses integren la circularitat en les seves operacions. Avaluar els impactes ambientals, econòmics i socials de la transició d'una economia lineal a una circular.	resolució de problemes avaluant la viabilitat d'estratègies circulars en diferents indústries. Millorar les habilitats de recerca i anàlisi mitjançant la recopilació i avaluació d'estudis de casos d'empreses que implementen pràctiques de CE. Millorar la comunicació i el treball en equip mitjançant discussions en grup, anàlisis comparatives i presentacions col·laboratives. Aplicar els coneixements teòrics a casos pràctics, fent connexions entre la teoria de la sostenibilitat i la innovació empresarial.	els estudiants a considerar l'impacte a llarg termini de la producció i el consum. Desenvolupar una consciència sobre el paper dels consumidors i les empreses en l'acceleració de la transició cap a una economia circular. Fomentar la participació proactiva en iniciatives de sostenibilitat, inspirant els estudiants a implementar idees d'economia circular en la seva vida personal i professional.
Activitats / tasques principals: Pas 1: Investigar el concepte d'economia circular • Llegeix els informes de la Fundació Ellen MacArthur, el Pla d'Acció per a l'Economia Circular de la UE i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides. • Mira vídeos educatius i infografies que expliquen els principis de la CE. • Respon a preguntes orientatives: Per què és important la circularitat? Com redueix els residus i l'ús de recursos? Pas 2: compareu l'economia circular i l'economia lineal • Creeu un gràfic comparatiu que descrigui les diferències clau en la gestió de residus, l'ús de recursos i les estratègies empresarials. • Discussiu en grups reduïts: Quines indústries es beneficiarien més de l'adopció de l'EC? Pas 3: anàlisi de casos		

- Investigueu una empresa del món real que apliqui estratègies d'economia circular (per exemple, Patagonia, IKEA, Philips o Interface).
- Identificar com l'empresa redueix els residus, allarga la vida útil del producte i reutilitza materials.
- Resumeix les troballes en un breu informe.

Pas 4: Presentació en grup

- Presentar resultats sobre com s'implementa l'EC en diferents indústries.
- Compareu diferents estudis de casos i discutiu l'escalabilitat, els reptes i els beneficis empresarials.

Recursos clau:

- Informes CE de la Fundació Ellen MacArthur
Transició cap a un negoci d'economia circular | Informe
- Directrius dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides
https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2023/09/E_SDG_Guidelines_Sep20238.pdf
- Treballs acadèmics i informes de la indústria sobre estratègies de negoci circular
Treballs acadèmics i informes de la indústria sobre la circulació... - Google Acadèmic
- Webinars online i xerrades d'experts sobre sostenibilitat i EC
Converses circulars de la UE | Plataforma Europea de Grups d'Interès de l'Economia Circular

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Fomentar l'aprenentatge actiu assignant diferents indústries a la recerca (moda, tecnologia, alimentació).
- Utilitzeu multimèdia (vídeos, estudis de casos, infografies) per involucrar els estudiants.
- Guieu les discussions amb preguntes com:
 - Quins models de negoci circulars funcionen millor en determinades indústries?
 - Quines polítiques donen suport a la transició a l'EC?
- Incorporeu exemples del món real convidant ponents convidats d'empreses que apliquen estratègies de CE.

- Facilitar un debat: els governs haurien d'aplicar les polítiques d'EC o les empreses haurien d'impulsar el canvi?

Els formadors han de fomentar un enfocament interdisciplinari, integrant l'estratègia empresarial, la ciència ambiental i els marcs polítics. Els facilitadors haurien de destacar la importància de la participació de les parts interessades organitzant xerrades o visites a empreses circulars. L'assignació de comparacions d'estudis de casos entre indústries (per exemple, moda vs. electrònica) proporcionarà informació més àmplia. Finalment, els formadors haurien de posar èmfasi en el pensament sistèmic, ajudant els estudiants a entendre les interconnexions entre els negocis, les polítiques i el comportament dels consumidors en la conducció de les transicions de l'economia circular.

WebQuest 2: Quan el disseny i la creativitat es troben amb el planeta i el medi ambient

Descripció: Aquesta WebQuest aprofundeix en com les empreses integren els principis d'ecodisseny i el pensament del cicle de vida en els seus models de negoci circulars per millorar la sostenibilitat ambiental. Els models de negoci lineals tradicionals segueixen un enfocament de "prendre-fabricar-eliminar", que comporta impactes ambientals significatius. En canvi, els models de negoci circulars tenen com a objectiu minimitzar els residus, allargar els cicles de vida dels productes i optimitzar l'eficiència dels recursos tenint en compte tot el cicle de vida dels productes, des de l'extracció de materials fins a l'eliminació o el reciclatge al final de la seva vida útil. Els estudiants examinaran diversos models de negoci circulars que incorporen estratègies d'ecodisseny, com ara: • Producte com a servei (PaaS): Les empreses ofereixen productes mitjançant models d'arrendament o subscripció, conservant la propietat per garantir una gestió adequada del final de la vida útil i la recuperació de recursos. • Cadenes de subministrament de circuit tancat: les empreses dissenyen productes per facilitar el desmuntatge i el reciclatge, permetent la reutilització de materials en nous productes, reduint així la necessitat de recursos verges.	Càrrega de treball: 8-12 hores
---	--

• Simbiosi industrial: les empreses col·laboren per utilitzar els subproductes o materials de rebuig de les altres com a inputs, reduint l'impacte ambiental general. Al final d'aquesta WebQuest, els estudiants entendran com la integració de l'ecodisseny i el pensament de cicle de vida en models de negoci circulars pot conduir a la reducció dels impactes ambientals i a pràctiques econòmiques més sostenibles.		
Objectius: 1. Identificar i explicar models de negoci circulars que incorporin l'ecodisseny i el pensament de cicle de vida, entenent els seus beneficis i reptes. 2. Examineu com les empreses implementen estratègies circulars, com ara la reducció de residus, l'eficiència dels recursos i l'ampliació dels cicles de vida dels productes, utilitzant estudis de casos del món real. 3. Analitzar l'impacte dels models de negoci circulars en la sostenibilitat, discutint la viabilitat econòmica, la percepció del client i les possibles barreres reguladores.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprendre la integració dels principis d'ecodisseny en diversos models de negoci circulars en diferents indústries. Analitzar casos d'estudi del món real d'empreses que han implementat amb èxit models circulars amb un enfocament en la sostenibilitat del cicle de vida. Avaluar els impactes ambientals, econòmics i socials d'aquests models, tenint en compte tot el cicle de vida del producte. Identificar reptes i oportunitats per a les empreses que passen	Desenvolupar habilitats de recerca i anàlisi mitjançant l'examen d'estudis de casos de models de negoci circulars. Millorar les habilitats de comunicació i treball en equip mitjançant presentacions col·laboratives i discussions en grup. Millorar les habilitats de resolució de problemes avaluant les barreres per	Fomentar una mentalitat ètica i sostenible reconeixent la importància de l'ecodisseny i la producció responsable. Fomentar la participació proactiva en iniciatives de sostenibilitat, tant en contextos acadèmics com professionals. Promoure l'aprenentatge independent i la rendició de comptes investigant

d'enfocaments lineals a circulars, posant èmfasi en les estratègies d'ecodisseny.	a l'adopció de models de negoci circulars i proposant solucions viables. Aplicar el pensament crític per avaluar l'escalabilitat i la viabilitat dels models de negoci circulars en diferents sectors industrials.	els principis de l'economia circular i defensant la seva adopció en aplicacions del món real. Desenvolupar habilitats de lideratge facilitant debats i guiant el treball en grup en l'avaluació d'estratègies empresarials circulars.
Activitats / tasques principals: Pas 1: Investigar models de negoci circulars i ecodisseny ● Llegiu els informes de la Fundació Ellen MacArthur, el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient i el Fòrum Econòmic Mundial sobre models de negoci circulars i principis d'ecodisseny. ● Mireu vídeos d'estudi de casos sobre empreses que apliquen principis d'economia circular amb un enfocament en la sostenibilitat del cicle de vida. ● Discussiu en grups: Quins models de negoci semblen més viables? Com contribueix l'ecodisseny al seu èxit? Pas 2: Selecció i anàlisi d'estudis de casos ● Cada estudiant/grup selecciona un model de negoci circular del món real que integra estratègies d'ecodisseny (per exemple, el programa de devolució de mobles d'IKEA, Worn Wear de Patagonia o el lloguer de motors a reacció de Rolls-Royce). ● Investigueu l'estratègia empresarial de l'empresa, l'impacte en la sostenibilitat i els reptes als quals s'enfronta, centrant-vos en les consideracions del cicle de vida. ● Identificar les estadístiques clau: què fa que el model tingui èxit? Quines barreres existeixen? Com millora l'ecodisseny la sostenibilitat? Pas 3: Anàlisi comparativa de models circulars i lineals ● Crear una taula comparativa de models de negoci circulars vs. lineals, destacant el paper de l'ecodisseny i el pensament de cicle de vida. ● Per què no totes les empreses han fet la transició a models circulars? Quines són les barreres econòmiques i logístiques? Com pot facilitar l'ecodisseny aquesta transició? Pas 4: Presentació i debat en grup		

- Prepara una presentació de 5 minuts resumint el cas d'estudi escollit, posant èmfasi en aspectes d'ecodisseny i cicle de vida.
- Participa en un debat a classe: Els models de negoci circulars amb ecodisseny integrat són el futur de les indústries globals?

Recursos clau:

- Informes sobre ecodisseny i biomimètica (per exemple, Fundació Ellen MacArthur, Institut de Biomimètica)

Escoles de pensament que van inspirar l'economia circular

- Casos pràctics sobre disseny de productes sostenibles

15 exemples de fabricació sostenible i estudis de casos

- Eines i recursos de disseny sostenible en línia

Conjunts d'eines i marcs de disseny sostenible - Smashing Magazine

Observacions finals/consells per als entrenadors:

Proporcionar diversos estudis de casos que cobreixin diferents indústries (moda, electrònica, fabricació, etc.) per garantir una àmplia comprensió de les aplicacions d'ecodisseny.

Utilitzeu recursos multimèdia atractius, com ara simulacions interactives, xerrades TED i informes d'empresa, centrats en la sostenibilitat del cicle de vida.

Guiar la recerca amb preguntes clau, com ara:

- Com beneficia el model circular tant a les empreses com al medi ambient a través de l'ecodisseny?
- Quins són els principals reptes en la implementació d'estratègies de negoci circular?
- Com poden les empreses convèncer els consumidors perquè adoptin la circularitat?

Animeu els estudiants a pensar críticament sobre l'escalabilitat: es poden aplicar aquests models a les grans corporacions multinacionals?

Destacar els incentius polítics i financers que animen les empreses a fer la transició cap a la circularitat (per exemple, el Pacte Verd de la UE, la responsabilitat ampliada del productor).

Facilitar una discussió en grup sobre el comportament del consumidor: com afecten les preferències dels clients a l'adopció de models circulars?

Els formadors haurien de posar èmfasi en el paper de la creativitat en la sostenibilitat, animant els participants a pensar fora de les solucions convencionals. Mostrar innovacions del món real inspirarà els estudiants i demostrarà la viabilitat de pràctiques de disseny sostenibles. Fomentar la col·laboració entre participants de diversos orígens (per exemple, disseny, negocis, ciències ambientals) millorarà la resolució de problemes i la creativitat. Finalment, els formadors haurien de fomentar un enfocament iteratiu, on els participants refinin les seves idees a través de la retroalimentació i la reflexió, simulant processos de disseny del món real.

WebQuest 3: Sostenibilitat en acció: anàlisi del cicle de vida i cadenes de subministrament de circuit tancat

Descripció: La sostenibilitat ambiental és una prioritat creixent per a les empreses que busquen reduir la seva petjada ambiental. Aquesta WebQuest explora l'anàlisi de cicle de vida (ACV) i les cadenes de subministrament de bucle tancat (CLSC), eines clau per avaluar la sostenibilitat i optimitzar l'ús de recursos. Els participants analitzaran com les empreses fan un seguiment dels impactes ambientals al llarg del cicle de vida d'un producte i dissenyaran cadenes de subministrament que promoguin la reutilització i el reciclatge de materials. A través d'estudis de casos i exercicis pràctics, els estudiants exploraran implementacions de CLSC del món real en indústries com l'electrònica, l'automoció i la moda, obtenint informació sobre estratègies empresarials sostenibles. Imagina que formes part d'un equip de desenvolupament de productes que dissenya una nevera sostenible. El vostre equip ha de dur a terme un ACV per identificar els impactes ambientals clau, desenvolupar una estratègia CLSC per millorar la recuperació de materials i realitzar una avaluació d'impacte per mesurar les millores de sostenibilitat. Aquesta WebQuest ofereix aprenentatge pràctic, equipant els participants amb habilitats crítiques de resolució de problemes i analítiques per impulsar la innovació sostenible. Aplicant aquests conceptes a un repte del món real, els estudiants desenvoluparan l'experiència	Càrrega de treball (hores): 8-12 hores
--	--

necessària per contribuir a solucions d'economia circular i cadenes de subministrament sostenibles.		
Objectius: 1. Comprendre i aplicar l'anàlisi de cicle de vida (ACV): Dotar els participants de la capacitat d'avaluar els impactes ambientals en cada etapa del cicle de vida d'un producte, des de l'extracció de matèries primeres fins a l'eliminació al final de la vida útil. 2. Examinar la funció i la importància de les cadenes de subministrament de bucle tancat (CLSC): proporcionar informació sobre el disseny i la gestió de cadenes de subministrament que facilitin la recuperació contínua de materials i la minimització de residus. 3. Proposar estratègies per millorar l'eficiència dels recursos: permetre als estudiants desenvolupar plans d'acció que millorin la sostenibilitat en les operacions empresarials, tenint en compte la viabilitat econòmica i l'impacte ambiental.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprendre els principis i metodologies de l'anàlisi de cicle de vida (ACV) i la seva aplicació en les avaluacions de sostenibilitat. Comprendre l'estructura i els beneficis de les cadenes de subministrament de circuit tancat (CLSC) en la promoció de pràctiques d'economia circular. Reconèixer les estratègies de recuperació de materials i el seu paper en la reducció de la petjada ambiental.	Desenvolupar competència en la realització d'ACV per identificar impactes ambientals i oportunitats de millora. Millorar les capacitats d'anàlisi de dades per interpretar les mètriques de sostenibilitat de manera eficaç. Enfortir les habilitats de resolució de problemes per abordar els reptes en la implementació de models CLSC.	Demostrar la capacitat d'avaluar críticament i optimitzar les operacions de la cadena de subministrament per a la sostenibilitat. Mostrar autonomia en la investigació i aplicació dels conceptes d'ACV i CLSC a diversos escenaris. Mostrar lideratge en la defensa i implementació de pràctiques sostenibles dins de les organitzacions.

	Cultivar el pensament estratègic per proposar solucions viables per a l'eficiència dels recursos.	
Activitats / tasques principals: Realització d'una anàlisi de cicle de vida: • Activitat: Els participants seleccionaran un producte (per exemple, telèfon intel·ligent, peça de roba, electrodomèstic) i realitzaran un ACV complet. • Procés: Analitzeu cada etapa (proveïment de materials, producció, ús i eliminació) per identificar els impactes ambientals. • Resultat: Desenvolupar un informe detallat destacant les àrees clau d'impacte i suggerint estratègies de mitigació. Anàlisi de casos d'estudi: • Activitat: Examinar les implementacions reeixides de CLSC, com ara el programa de refabricació de Renault, les iniciatives de reciclatge electrònic de Dell o les solucions de calçat de circuit tancat d'Adidas. • Procés: Investigar les estratègies emprades, els reptes als quals s'enfronta i els resultats aconseguits en aquests casos. • Resultat: Presentar troballes que destil·len les millors pràctiques i les lliçons apreses. Exercici de mapeig de la cadena de subministrament: • Activitat: En grups, creeu un mapa visual d'una cadena de subministrament de circuit tancat per a un producte seleccionat. • Procés: Identificar punts per a la recuperació de materials, bucles de reciclatge i oportunitats de reducció de residus. • Resultat: Produir un diagrama complet de la cadena de subministrament amb anotacions sobre intervencions de sostenibilitat. Desenvolupament d'estratègies de cadena de subministrament circular: • Activitat: A partir d'anàlisis prèvies, proposar millores a les cadenes de subministrament existents. • Procés: Considereu factors com la viabilitat econòmica, els reptes logístics i els beneficis ambientals. • Resultat: Redactar un pla estratègic que descrigui els canvis recomanats i el seu impacte previst. Joc de rol de la perspectiva de les parts interessades:		

- Activitat: Participeu en sessions de jocs de rol, assumint posicions com a gestors de la cadena de subministrament, responsables polítics i consultors de sostenibilitat.
- Procés: Debatre els reptes i avantatges d'implementar CLSC des de diversos punts de vista de les parts interessades.
- Resultat: Obtenir una comprensió multifacètica de les complexitats de l'adopció de cadenes de subministrament sostenibles.

Presentació i reflexió:

- Activitat: Presentar els resultats i estratègies del grup als companys i facilitadors.
- Procés: Utilitzeu ajudes visuals i dades per donar suport als arguments, seguit d'una discussió reflexiva.
- Resultat: Rebre comentaris i participar en el discurs per refinar la comprensió i els enfocaments.

Recursos clau:

- Informes i publicacions de la indústria sobre metodologies ACV i CLSC.
Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) – Tot el que necessites saber | Ecochain
- Estudis de cas que detallen implementacions reeixides de sistemes de bucle tancat.
Estudis de casos que detallen implementacions reeixides... - Google Acadèmic
- Marcs i eines per a l'avaluació de la sostenibilitat i l'optimització de la cadena de subministrament
- Marcs i eines per a l'avaluació de la sostenibilitat... - Google Acadèmic

Observacions finals/consells per als entrenadors:

Animeu els participants a basar les seves anàlisis i propostes en dades quantitatives per garantir la credibilitat i la precisió.

Faciliteu activitats pràctiques: incorporeu exercicis pràctics com càlculs d'ACV i mapes de la cadena de subministrament per reforçar conceptes teòrics.

Abordar les barreres pràctiques per implementar CLSC, com ara les limitacions logístiques i la resistència de les parts interessades, per preparar els estudiants per a escenaris reals.

Interactua amb experts del sector: organitza sessions amb professionals amb experiència en cadena de subministrament sostenible

Els formadors haurien de destacar la importància de la presa de decisions basada en dades en la sostenibilitat. Fomentar activitats pràctiques com els exercicis d'ACV i el

mapeig de la cadena de subministrament aprofundirà en la comprensió. Facilitar debats sobre reptes del món real, com ara les barreres logístiques als sistemes de circuit tancat, ajudarà els estudiants a comprendre les complexitats de la implementació. La col·laboració amb experts del sector, a través de conferències convidades o sessions virtuals de preguntes i respostes, pot proporcionar informació valuosa sobre la gestió sostenible de la cadena de subministrament. Finalment, els formadors haurien de fomentar el pensament crític incitant els estudiants a qüestionar els models de cadena de subministrament existents i explorar solucions innovadores per a una economia més circular.

WebQuest 4: De la moda més ràpida a la perdurable: reinventant la moda per al futur

Descripció: La indústria de la moda té un impacte profund en el medi ambient, contribuint a l'esgotament dels recursos, la contaminació i els residus excessius a través del model de moda ràpida. Aquesta WebQuest desafia els participants a explorar com la transició de la moda ràpida a la moda lenta pot crear un futur més sostenible. Mitjançant la investigació, l'anàlisi del model de negoci i el disseny pràctic, els estudiants avaluaran l'impacte ambiental de la moda, identificaran models de negoci de moda lenta amb èxit i proposaran estratègies per transformar les marques de moda ràpida en empreses més sostenibles. Els participants assumiran el paper de consultors de sostenibilitat i treballaran en equip per analitzar el model de negoci d'una coneguda empresa de moda ràpida. A través d'estudis de casos, entrevistes i desenvolupament de models de negoci, crearan un pla d'acció per redissenyar les operacions d'una empresa de moda ràpida utilitzant principis de moda lenta, com ara la producció ètica, les estratègies d'economia circular i la reducció de residus. Al final d'aquesta WebQuest, els participants presentaran les seves solucions a un panell, defensant un canvi sostenible en la indústria de la moda.	Càrrega de treball: 8-12 hores
Objectius: 1. Comprendre els principis de la moda ràpida i lenta i els seus impactes ambientals i socials.	

2. Analitzar els models de negoci de les empreses de moda ràpida i identificar àrees de transformació. 3. Desenvolupar un pla d'acció que redissenyi un model de negoci de moda ràpida en un de moda lenta. 4. Millora les habilitats de comunicació, treball en equip i presentació mitjançant solucions de consultoria, investigació i presentació.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Coneixement avançat de models de moda ràpida i lenta. Consciència de l'impacte ambiental de la indústria tèxtil. Comprensió de l'economia circular i les estratègies de moda sostenible.	Capacitat investigadora i analítica en l'avaluació de models de negoci de moda. Habilitats de planificació empresarial, inclòs l'ús del Business Model Canvas. Habilitats comunicatives adquirides mitjançant la realització d'entrevistes i la presentació d'idees. Habilitats digitals per utilitzar Miro, PowerPoint, Prezi o Canva per crear presentacions atractives. Pensament crític mitjançant l'avaluació i el perfeccionament d'estratègies de sostenibilitat.	Capacitat per analitzar de manera autònoma el model de negoci d'una empresa. Capacitat per desenvolupar i justificar accions de sostenibilitat. Confiança en la defensa de solucions de sostenibilitat en contextos empresarials.
Activitats / tasques principals: 1. Reuniu el vostre equip de consultoria de sostenibilitat Formeu un equip de 3-4 membres que actuaran com a consultors de sostenibilitat.		

2. Tria i analitza una marca de moda ràpida

- Seleccioneu una marca important de moda ràpida com H&M, Zara, Shein, Forever21 o Primark.
- Realitzar investigacions sobre el seu model de negoci, incloses les estratègies de cadena de subministrament, producció, màrqueting i vendes.

3. Realitzeu investigacions sobre moda ràpida i lenta

- Reviseu els recursos de la Fundació Ellen MacArthur, McKinsey & Company i els informes de moda sostenible.
- Identificar les millors pràctiques de les marques de moda sostenible (per exemple, Patagonia, TenTree).
- Discussió: Què fa que la moda ràpida sigui insostenible? Com poden les empreses fer la transició a la moda lenta?

4. Desenvolupa el llenç del model de negoci de moda ràpida

- Utilitzeu el Business Model Canvas (plantilla Miro) per esbossar el model de moda ràpida actual de la marca escollida.
- Definiu elements clau com ara socis, recursos, segments de clients i fluxos d'ingressos.

5. Realitzar investigacions de consumidors (activitat de laboratori viu)

- Entrevista a almenys 5 clients de la marca.
- Desenvolupar un qüestionari estructurat per avaluar:
 - Consciència de l'impacte ambiental de la moda ràpida.
 - Raons per les quals els clients prefereixen les marques de moda ràpida.
 - Voluntat de donar suport a alternatives de moda sostenible.

6. Dissenya un pla de transició de moda lenta

- Redissenyar el model de negoci utilitzant els principis de la moda lenta.
- Proposar accions en les 9 àrees clau del Business Model Canvas, entre elles:
 - Materials sostenibles
 - Producció ètica

- Estratègies d'economia circular (serveis de reciclatge, revenda, reparació)
- Compromís del consumidor i transparència
- Justificar cada canvi proposat i els seus beneficis ambientals.

7. Presenta el teu pla de transició

- Crea un pitch de 10 a 15 minuts per al consell d'administració del teu client.
- Utilitzeu PowerPoint, Prezi, Canva o vídeo per presentar les troballes.
- Explica per què la teva estratègia de moda lenta és viable i beneficiosa.

8. Revisió per parells i votació

- Cada equip presenta el seu pla de transició a la moda lenta.
- Altres equips actuen com a jurat, avaluant i seleccionant la millor proposta de sostenibilitat.
- L'equip guanyador és reconegut com el Millor Consultor de Sostenibilitat per a la Moda.

Recursos clau:

La Fundació Ellen MacArthur informa sobre la moda circular.

Moda i economia circular | Fundació Ellen MacArthur

Articles d'empresa sobre models de negoci sostenibles.

Articles d'empresa sobre models de negoci sostenibles. - Google Acadèmic

Estudis de casos sobre marques com Patagonia, TenTree i Stella McCartney.

Casos d'estudi de marques de moda socialment responsables

Plantilles de Business Model Canvas (Miro, Canva o versions impreses).

Com utilitzeu un llenç de model de negoci per visualitzar el vostre pla de negoci?

Documentals: el veritable cost, minimalisme: un documental sobre les coses importants.

MINIMALISME: Documental oficial de Netflix (pel·lícula sencera)

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Fomentar el pensament creatiu i estratègic més enllà del reciclatge fins a l'upcycling, l'aprovisionament ètic i els models de negoci circulars.

- Guiar els equips en l'estructuració del seu model de negoci, anàlisi i estratègia de transició.
- Fomentar debats sobre com els consumidors, les empreses i els responsables polítics contribueixen a la moda sostenible.
- Proporcioneu exemples d'incentius polítics i beneficis econòmics de les transicions a la moda lenta.
- Assegureu-vos que els equips utilitzin tècniques de presentació atractives per comunicar les seves idees de manera eficaç.

Els formadors han de guiar els estudiants a través d'un enfocament estructurat de la moda sostenible, posant èmfasi tant en la viabilitat econòmica com en l'impacte ambiental. Animar els participants a pensar més enllà del reciclatge, cap a l'upcycling, la simbiosi industrial i les solucions bioeconòmiques, fomentarà la resolució creativa de problemes. Al final d'aquesta WebQuest, els participants tindran coneixements pràctics de moda sostenible, habilitats d'estratègia empresarial millorades i una major consciència del seu paper en la transformació de la indústria de la moda cap a un futur més ètic i circular.

WebQuest 5: Horitzons circulars: Exploració de models de negoci sostenibles

Descripció: A mesura que les empreses busquen solucions sostenibles, l'adopció dels principis de l'economia circular s'ha convertit en crucial. Els models de negoci lineals tradicionals, basats en un enfocament de prendre-fabricar-eliminar, ja no són viables en un món on l'escassetat de recursos i les preocupacions ambientals estan a l'avantguarda dels reptes econòmics. En canvi, les empreses estan explorant models d'economia circular per maximitzar l'eficiència dels recursos, reduir els residus i fomentar el creixement sostenible. Aquesta WebQuest presenta als participants una varietat de models de negoci d'economia circular, com ara el producte com a servei, les plataformes compartides i la refabricació. Els participants participaran en investigacions, estudis de casos del món real, interaccions amb les parts interessades i activitats pràctiques per explorar com aquests models poden millorar la sostenibilitat, impulsar la innovació i crear oportunitats econòmiques.	Càrrega de treball: 8-12 hores
---	--

Els participants assumiran el paper de consultors de sostenibilitat, analitzant models de negoci existents i proposant solucions d'economia circular per a un sector seleccionat. Això inclou la participació de les parts interessades, l'anàlisi de dades i la planificació estratègica per desenvolupar un enfocament integral de les pràctiques empresarials circulars. Mitjançant l'avaluació crítica, els participants avaluaran la viabilitat, els avantatges i els reptes associats a la implementació d'estratègies circulars. Al final de la WebQuest, els participants no només hauran desenvolupat un coneixement profund dels principis de l'economia circular, sinó que també tindran experiència pràctica en l'aplicació d'aquests principis a escenaris empresarials del món real, fomentant habilitats analítiques i creatives de resolució de problemes.		
Objectius: 1. Comprendre i aplicar els principis de l'economia circular en diverses indústries. 2. Analitza diferents models de negoci d'economia circular i avalua el seu potencial de sostenibilitat. 3. Avaluar les oportunitats i els reptes de la implementació d'estratègies circulars. 4. Desenvolupar un pla d'acció detallat per a una indústria o empresa escollida, descrivint pràctiques circulars realistes i escalables. 5. Millora les habilitats de presentació, treball en equip i comunicació mitjançant exercicis interactius i participació de les parts interessades.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprensió integral dels models de negoci de l'economia circular i les seves aplicacions en el món real. Consciència dels beneficis de la sostenibilitat en les cadenes de subministrament circulars i la gestió de recursos.	Capacitat per analitzar i avaluar models d'economia circular en termes de viabilitat i impacte. Pensament crític i planificació estratègica per a models de negoci sostenibles.	Responsabilitzar-se de promoure els principis de l'economia circular en la presa de decisions empresarials. Exercir autonomia a l'hora de proposar solucions innovadores per a la

Coneixements sobre els impactes econòmics, ambientals i socials dels models de negoci circulars. Familiaritat amb els marcs polítics i les tendències reguladores que influeixen en les transicions de l'economia circular.	Habilitats de recerca i anàlisi de dades per identificar tendències clau de l'economia circular. Comunicació eficaç en la presentació de propostes de sostenibilitat. Experiència pràctica en la transformació del model de negoci i la col·laboració amb les parts interessades	transformació empresarial. Defensar pràctiques empresarials sostenibles a través de recomanacions ben recolzades i presa de decisions basada en l'evidència.
Activitats / tasques principals: 1. Introducció als conceptes d'economia circular • Visiteu les oficines de sostenibilitat de les universitats o les empreses locals per explorar pràctiques circulars del món real. • Discutiu la importància dels models d'economia circular per reduir els residus, millorar la sostenibilitat i promoure la resiliència econòmica. 2. Recerca sobre models de negoci d'economia circular • Utilitzeu articles acadèmics, informes del sector i estudis de casos per investigar models de negoci circulars. • Centrar-se en el producte com a servei, les plataformes d'intercanvi, la refabricació, les cadenes de subministrament de circuit tancat i la simbiosi industrial. • Identificar empreses d'èxit que apliquen principis d'economia circular, com ara Mission Zero d'Interface. 3. Estudi de cas i participació de les parts interessades • Relacionar-se amb empreses que han implementat models d'economia circular i entendre els seus factors d'èxit. • Realitzeu entrevistes amb emprenedors locals, oficials de sostenibilitat universitària o líders empresarials per obtenir informació sobre aplicacions del món real. • Identificar els reptes de la indústria i avaluar com els models de negoci circulars aborden les preocupacions ambientals i econòmiques.		

4. Avaluació de models i simulacions pràctiques

- Avaluar els avantatges i els inconvenients dels diferents models de negoci d'economia circular.
- Participar en exercicis de joc de rol per simular operacions empresarials circulars i processos de presa de decisions.
- Exploreu els reptes d'implementació específics de la indústria i desenvolueu estratègies de mitigació.

5. Desenvolupar un Pla d'Economia Circular

- Trieu una indústria o sector (per exemple, moda, tecnologia, fabricació, producció d'aliments).
- Crear una estratègia pas a pas per fer la transició d'una empresa d'un model lineal a un model circular.
- Elements clau de l'adreça:
 - Objectius: Reducció de residus, eficiència de recursos, estalvi de costos i millora de la sostenibilitat.
 - Model de negoci circular proposat: Reciclatge, models de lloguer, simbiosi industrial, remanufactura.
 - Pla d'implementació: calendari, parts interessades, riscos, implicacions financeres i indicadors clau de rendiment.
 - Avaluació d'impacte: beneficis econòmics, ambientals i socials, inclosa l'anàlisi de l'anàlisi del cicle de vida.

6. Presentació i taula rodona amb les parts interessades

- Prepareu un PowerPoint, una infografia o un vídeo que resumeixi les troballes i les propostes.
- Presentar una proposta de model de negoci circular als professors, líders empresarials o experts en sostenibilitat.
- Participeu en discussions de preguntes i respostes per refinar estratègies i recopilar coneixements d'experts.

Recursos clau:

- Informes de la Fundació Ellen MacArthur i Accenture sobre estratègies de negoci circular
- El manual de màrqueting per a una economia circular

- Pla d'Acció del Pacte Verd Europeu i l'Economia Circular
Pla d'acció del Pacte Verd Europeu i l'Economia Circular - Google Scholar
- Informes de sostenibilitat de McKinsey & Company
Informe ESG 2023: Creixement sostenible i inclusiu | McKinsey & Company
- Estudi de cas Mission Zero d'Interface
Estudi de cas d'interfície | El pas natural Alemanya
- Assaigs de vídeo animats sobre models d'economia circular
Què passa si no comprem productes i comprem servei? Explicació de l'economia circular | Assaig de vídeo animat
- Marcs de negoci circulars (Product-as-a-Service, Remanufacturing, Sharing Economy, Simbiosi Industrial)
Hansen_Luedeke-Freund_Fichter_2020_WP_Circular_Business_Model_Typology.pdf
- Política i informes d'economia circular de la UE
- Com vol la UE aconseguir una economia circular el 2050

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Fomentar l'aprenentatge experiencial mitjançant la investigació, la participació de les parts interessades i l'anàlisi d'estudis de casos.
- Promoure el treball col·laboratiu en equip en el desenvolupament d'estratègies empresarials i la resolució de problemes.
- Guiar els estudiants en la identificació de reptes del món real i el desenvolupament de solucions pràctiques i escalables.
- Doneu suport a presentacions creatives i atractives, utilitzant la visualització de dades per millorar l'impacte.
- Facilitar debats sobre incentius polítics, viabilitat econòmica i tendències futures en models de negoci d'economia circular.

Els formadors haurien d'animar els estudiants a pensar críticament sobre l'escalabilitat i l'aplicació en el món real dels models de negoci circulars. Posar èmfasi en el paper de la col·laboració, la innovació digital i el canvi sistèmic ajudarà els participants a comprendre l'impacte més ampli de la circularitat. Els formadors també haurien de facilitar debats sobre possibles barreres, com ara els reptes normatius i els canvis de comportament dels consumidors, i com les empreses poden superar-los.

En completar aquesta WebQuest, els participants adquiriran valuoses habilitats en consultoria de sostenibilitat, transformació de models de negoci i innovació, equipant-los per convertir-se en futurs líders en el moviment de l'economia circular. No només entendran els fonaments teòrics dels models de negoci circulars, sinó que també tindran la capacitat de proposar estratègies accionables que les empreses puguin adoptar per fer la transició cap a un futur més sostenible.

WebQuest 6: Disseny d'un campus amb zero residus

Descripció: A mesura que s'accelera el moviment global cap a la sostenibilitat, les institucions d'educació superior tenen un paper fonamental en l'adopció i promoció de pràctiques de residu zero. Aquesta WebQuest desafia els participants a explorar i implementar els principis d'una economia circular dins del seu entorn de campus. En dissenyar i proposar una estratègia de residu zero, els estudiants desenvoluparan experiència pràctica en la reducció de residus, iniciatives de reciclatge i participació comunitària. Els participants assumiran el paper de consultors de sostenibilitat, encarregats d'investigar, avaluar i dissenyar una iniciativa pràctica de residu zero per a la seva institució. Aquest projecte incorporarà la col·laboració de les parts interessades, l'anàlisi de dades i la planificació estratègica per garantir la viabilitat i l'eficàcia. El WebQuest culminarà amb una presentació de propostes, on els participants presentaran el seu pla d'acció de residu zero als líders universitaris, coordinadors de sostenibilitat i organitzacions estudiantils. Aquesta experiència d'aprenentatge interactiu dotarà els estudiants d'habilitats de resolució de problemes del món real aplicables als esforços de sostenibilitat tant dins com fora de l'entorn acadèmic.	Càrrega de treball: 8-12 hores
Objectius: 1. Comprendre els principis de l'economia circular i la seva aplicació a iniciatives de residu zero. 2. Analitzar i avaluar les estratègies actuals de gestió de residus en institucions d'educació superior.	

3. Desenvolupar un pla d'acció integral de residus zero amb resultats pràctics i mesurables. 4. Proposar i defensar estratègies sostenibles de reducció de residus a través de presentacions i participació de les parts interessades. 5. Millora les habilitats de lideratge, treball en equip i resolució de problemes dissenyant una iniciativa de sostenibilitat a tot el campus.	
--	--

Resultats d'aprenentatge

Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprensió dels principis de l'economia circular i el seu paper en la gestió de residus zero. Conscienciació sobre programes efectius de reducció de residus i reciclatge. Visió dels beneficis ambientals, econòmics i socials de les iniciatives de residu zero.	Capacitat per analitzar els fluxos de residus del campus i identificar oportunitats de reducció de residus. Competència en el desenvolupament d'estratègies de sostenibilitat accionables. Habilitats efectives de comunicació i compromís per mobilitzar la comunitat del campus. Recollida i anàlisi de dades per avaluar l'eficàcia de la reducció de residus.	Assumir la responsabilitat de dissenyar i implementar iniciatives pràctiques de residu zero. Liderar amb l'exemple i inspirar els companys a adoptar hàbits sostenibles. Comprometre's amb les parts interessades del campus per impulsar un canvi sostenible.

Activitats / tasques principals:

1. Entendre els principis de l'economia circular i el residu zero

- Visiteu l'oficina de sostenibilitat de la universitat per conèixer les pràctiques existents de gestió de residus.
- Investigueu els campus de residus zero i les millors pràctiques de les principals institucions.
- Discuteix: Quins són els reptes clau per aconseguir zero residus al campus?

2. Auditoria de residus del campus i recollida de dades

- Realitzar una auditoria de residus per avaluar els patrons actuals de generació i eliminació de residus.
- Identificar els principals contribuents de residus i les àrees potencials per a la reducció de residus.
- Compareu les dades amb institucions de referència que han implementat amb èxit iniciatives de residu zero.

3. Anàlisi de casos d'estudi i participació de les parts interessades

- Estudia iniciatives de residu zero amb èxit a universitats de tot el món.
- Entrevisteu professors, estudiants i gestors d'instal·lacions per entendre les seves perspectives sobre la gestió de residus.
- Identificar les barreres polítiques i els incentius que podrien afectar la implementació.

4. Desenvolupament d'un pla de campus de residus zero

- Trieu una o més àrees clau per a la reducció de residus (per exemple, serveis de menjador, dormitoris, esdeveniments o edificis acadèmics).
- Definiu els punts d'acció clau:
 - Objectius de reducció de residus (per exemple, reduir els plàstics d'un sol ús, augmentar els esforços de compostatge).
 - Noves pràctiques de gestió de residus (per exemple, alternatives reutilitzables, estacions de reciclatge millorades).
 - Estratègies d'educació i conscienciació (per exemple, campanyes a tot el campus, iniciatives dirigides per estudiants).
 - Calendari d'implementació amb fites i resultats mesurables.
 - Rols de les parts interessades en l'execució del pla.

5. Presentació i defensa de polítiques

- Prepara un PowerPoint, un vídeo o una infografia per presentar la teva estratègia de residu zero.
- Lliureu la proposta a un panell d'oficials de sostenibilitat del campus, professors i líders estudiantils.

- Participeu en una discussió sobre la viabilitat de la implementació i rebeu comentaris d'experts.

Recursos clau:

- Fundació Ellen MacArthur (informes d'economia circular i casos pràctics)
Casos d'estudi i exemples d'economia circular en acció
- Guies Campus Zero Waste d'universitats globals
Inici - Campus Race To Zero Waste
- Pla d'Acció del Pacte Verd Europeu i l'Economia Circular
Pla d'acció per a l'economia circular - Comissió Europea
- El veritable cost dels residus Documental
youtube.com/watch?v=rwp0Bx0awoE
- Informes de sostenibilitat del Fòrum Econòmic Mundial
El Fòrum Econòmic Mundial a Davos 2025 | McKinsey & Company
- Casos d'èxit de campus de residus zero
Concurs d'estudis de casos - Campus Race To Zero Waste

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Fomenteu la investigació pràctica realitzant auditories de residus i analitzant els reptes específics del campus.
- Facilitar debats sobre els beneficis econòmics i ambientals del residu zero.
- Donar suport als estudiants en la col·laboració amb els departaments universitaris per obtenir un impacte en el món real.
- Guiar els equips en la creació de propostes atractives amb recomanacions basades en dades.
- Destacar els marcs polítics i els incentius institucionals per a la sostenibilitat a llarg termini.

Els formadors haurien de posar èmfasi en l'aplicabilitat real del disseny d'un campus de residus zero, animant els estudiants a pensar críticament sobre la implementació de polítiques i la col·laboració de les parts interessades. Involucrar els estudiants en l'aprenentatge experiencial mitjançant treball de camp, auditories i estudis de casos reforçarà els conceptes clau. Els formadors també poden destacar el paper del canvi de comportament, les polítiques institucionals i les associacions intersectorials en l'assoliment dels objectius de sostenibilitat a llarg termini.

En completar aquesta WebQuest, els participants desenvoluparan estratègies de residus zero accionables, millorant tant la seva comprensió de les pràctiques

sostenibles com la seva capacitat per impulsar un canvi significatiu dins de les institucions acadèmiques. Aquesta experiència els prepararà per convertir-se en líders en iniciatives de sostenibilitat i economia circular més enllà de l'entorn universitari.

WebQuest 7: Creixement verd: explorant la bioeconomia i els recursos orgànics

Descripció: La bioeconomia és un enfocament transformador de la sostenibilitat, que utilitza recursos biològics renovables per desenvolupar aliments, materials i energia alhora que redueix els impactes ambientals. En resposta al canvi climàtic i a l'esgotament dels recursos, les empreses, els governs i les institucions de recerca estan explorant cada vegada més maneres d'integrar solucions de base biològica en diverses indústries. Aquesta WebQuest convida els participants a participar en una exploració immersiva de la bioeconomia, entenent el paper dels recursos orgànics en el foment d'una economia sostenible i circular. Els participants analitzaran recursos orgànics específics, avaluaran les seves aplicacions potencials i desenvoluparan una iniciativa estratègica de bioeconomia per integrar aquests materials en models de negoci del món real. A través de la participació de les parts interessades, la investigació i el disseny creatiu, els participants obtindran experiència pràctica en solucions de base biològica i el seu impacte potencial en la sostenibilitat ambiental i econòmica. El resultat final serà una proposta completa i una presentació multimèdia, on els participants mostraran les seves troballes, estratègies i avaluacions de sostenibilitat a les parts interessades i experts del sector.	Càrrega de treball: 8-12 hores
Objectius: 1. Comprendre els principis bàsics de la bioeconomia i el seu paper en la sostenibilitat. 2. Analitzar els recursos ecològics i el seu potencial per al desenvolupament de productes de base biològica.	

3. Desenvolupar una iniciativa estratègica per integrar les pràctiques de bioeconomia a les indústries. 4. Avaluar els beneficis econòmics i ambientals dels processos i productes de base biològica. 5. Millora la comunicació, el treball en equip i les habilitats de recerca mitjançant la col·laboració pràctica.		
Resultats d'aprenentatge		
Coneixement	Habilitats	Responsabilitat i autonomia
Comprensió integral dels principis de la bioeconomia i la gestió dels recursos orgànics. Coneixement avançat dels impactes econòmics i ambientals de les bioinnovacions. Coneixement de les teories i marcs que guien el desenvolupament sostenible de base biològica.	Capacitat per analitzar i desenvolupar estratègies d'integració dels recursos ecològics en la bioeconomia. Competència en l'avaluació de models de negoci de base biològica i avaluacions de sostenibilitat. Competència en l'ús d'eines digitals per analitzar i presentar projectes de bioeconomia.	Capacitat per analitzar i desenvolupar estratègies d'integració dels recursos ecològics en la bioeconomia. Competència en l'avaluació de models de negoci de base biològica i avaluacions de sostenibilitat. Competència en l'ús d'eines digitals per analitzar i presentar projectes de bioeconomia.
Activitats / tasques principals: 1. Introducció a la bioeconomia i els recursos orgànics • Exploreu els principis de la bioeconomia a través d'estudis de casos i informes de la indústria. • Discutiu la importància dels recursos orgànics en la sostenibilitat. • Visiteu centres de recerca universitaris o centres de bioeconomia per obtenir informació sobre aplicacions del món real. 2. Selecció de recursos orgànics i creació de wikis de grup		

- Cada equip selecciona un recurs orgànic (per exemple, residus agrícoles, subproductes alimentaris, biomassa).
- Creeu un wiki col·laboratiu per documentar la recerca, les troballes i el progrés.

3. Recerca i creació d'infografies

- Realitzar una revisió bibliogràfica sobre el recurs seleccionat.
- Utilitza Canva o eines similars per crear infografies que visualitzin dades clau.
- Publicar els resultats al Wiki per a la revisió per parells.

4. Anàlisi dels sistemes bioeconòmics i participació de les parts interessades

- Utilitzeu Miro per mapejar el sistema bioeconòmic, inclosos els actors clau i els fluxos de materials.
- Realitzeu entrevistes amb les parts interessades amb empreses, responsables polítics o investigadors.
- Creeu un podcast (amb Audacity) que resumeixi les estadístiques de les parts interessades.

5. Desenvolupament d'una estratègia de bioeconomia

- A partir de la investigació, proposar una estratègia detallada per integrar el recurs orgànic.
- Considereu factors com l'escalabilitat, la viabilitat i el potencial de mercat.
- Utilitzeu la calculadora de petjada de carboni per avaluar l'impacte ambiental.

6. Avaluació econòmica i ambiental

- Avaluar la viabilitat econòmica de la iniciativa de base biològica proposada.
- Calculeu l'estalvi potencial de costos, la reducció de carboni i les mètriques de sostenibilitat.
- Creeu un vídeo explicatiu que resumeixi les troballes.

7. Sessió de presentació i comentaris

- Organitza un esdeveniment en línia (a través de Zoom o Google Meet) per presentar els projectes finals.
- Cada equip presenta els seus wikis, informes i troballes.
- Participar en revisió per parells i debats de retroalimentació constructiva

Recursos clau:

- Informes i casos pràctics sobre bioeconomia i circularitat.
(PDF) Bioeconomia circular: casos d'estudi dels països
- Recerca científica sobre materials de base biològica i gestió sostenible de recursos.
(PDF) Materials de base biològica a l'onada de la sostenibilitat: idees errònies comunes, oportunitats, reptes i el camí a seguir
- Marcs polítics que donen suport a les indústries de base biològica.
Productes i processos de base biològica - Comissió Europea
- Guies d'innovació i emprenedoria per a startups de bioeconomia.
Innovació en bioeconomia: perspectives d'emprenedors sobre condicions marc rellevants - ScienceDirect
- Centre de Coneixement en Bioeconomia (informes, estudis de cas i polítiques)
Bioeconomia
- Canva (eina de disseny infogràfic per visualitzar la recerca)
- Utilitzar les infografies de Canva per fer que la teva recerca sigui més accessible al públic
- Miro (Eina de col·laboració digital per a la cartografia de sistemes bioeconòmics)
Miro | Lo spazio di lavoro per l'innovazione
- Calculadora de petjada de carboni (eina d'avaluació d'impacte ambiental)
Càlcul de la petjada de carboni | | Soci del clima

Observacions finals/consells per als entrenadors:

- Fomentar l'aprenentatge experiencial mitjançant la participació en projectes de bioeconomia del món real.
- Guiar els estudiants en el disseny de solucions pràctiques i escalables de bioeconomia.
- Promoure la col·laboració interdisciplinària incorporant perspectives de l'economia, la sostenibilitat i les ciències ambientals.
- Donar suport als equips en la creació de presentacions d'alt impacte mitjançant eines digitals i contingut multimèdia.
- Destacar els incentius polítics i les tendències del mercat que influeixen en el futur de la bioeconomia.

Els formadors han de fomentar un enfocament multidisciplinari, integrant elements de biologia, economia i ciències de la sostenibilitat. Posar èmfasi en les aplicacions del món real i fomentar la creativitat en la generació d'idees de negoci millorarà el compromís. Els formadors també poden incorporar ponents convidats del sector de la bioeconomia o visites a empreses de base biològica per obtenir informació pràctica. En emmarcar la bioeconomia dins d'una estratègia d'economia circular més àmplia, els estudiants obtindran una comprensió més completa dels models econòmics impulsats per la sostenibilitat.

En completar aquesta WebQuest, els participants obtindran experiència pràctica en innovacions de base biològica, planificació estratègica i lideratge en sostenibilitat. Aquest projecte dota els estudiants de les habilitats necessàries per impulsar solucions amb visió de futur en la transició cap a una economia biològica i circular.

Relació amb l'experiència d'aprenentatge sostenible i relació amb altres temes

Relació amb experiències d'aprenentatge sostenibles

La integració dels models de negoci de l'economia circular dins de l'experiència d'aprenentatge sostenible (SLE) fomenta una mentalitat pràctica i de resolució de problemes entre els estudiants. En participar en estudis de casos del món real, escenaris empresarials i reptes impulsats per la innovació, els estudiants desenvolupen una comprensió més profunda del paper de la sostenibilitat en la transformació empresarial. Aquestes WebQuests fomenten l'aprenentatge interdisciplinari, combinant principis d'economia, ciències ambientals i responsabilitat social. A través d'activitats pràctiques, els estudiants apliquen coneixements teòrics per desenvolupar solucions tangibles, preparant-los per a carreres impulsades per la sostenibilitat.

A més, l'enfocament SLE posa èmfasi en l'aprenentatge experiencial i basat en la investigació, promovent habilitats com el pensament crític, la col·laboració i el pensament sistèmic. Els estudiants aprenen a navegar per la complexitat avaluant la viabilitat d'estratègies empresarials circulars i desenvolupant solucions innovadores per als reptes de sostenibilitat. Aquest enfocament educatiu s'alinea amb els principis de l'aprenentatge permanent, assegurant que els estudiants estiguin equipats amb les competències necessàries per abordar els problemes de sostenibilitat global en diversos sectors.

Relació amb altres temes

Economia circular i objectius de desenvolupament sostenible

L'economia circular està estretament lligada a diversos Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), en particular l'ODS 12 (Consum i producció responsables), l'ODS 9 (Indústria, innovació i infraestructures) i l'ODS 13 (Acció climàtica). En centrar-se en pràctiques empresarials sostenibles, eficiència de recursos i reducció de residus, els models de negoci d'economia circular donen suport a l'assoliment d'aquests objectius. Els estudiants exploren com l'adopció de la circularitat a les empreses contribueix a les agendes globals de sostenibilitat i a les estratègies ESG corporatives.

Economia circular i digitalització

La digitalització té un paper crucial en la habilitació dels models de negoci de l'economia circular. Tecnologies com blockchain, intel·ligència artificial i Internet de les coses (IoT) milloren la transparència, milloren el seguiment de recursos i faciliten les cadenes de subministrament de circuit tancat. Aquest tema explora com les eines digitals optimitzen els fluxos de materials, augmenten l'eficiència en les cadenes de subministrament circulars i impulsen nous models de negoci, com ara passaports digitals de productes i estratègies de manteniment predictiu.

Economia circular i marcs polítics

La transició cap a una economia circular està molt influenciada pels marcs reguladors i les polítiques públiques. Els governs i les organitzacions internacionals estan implementant polítiques que fomenten el disseny de productes sostenibles, la responsabilitat estesa del productor i la reducció de residus. Aquest tema examina iniciatives polítiques clau, com el Pacte Verd Europeu i les iniciatives de circularitat del Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient, i com donen forma a les estratègies empresarials i la innovació en pràctiques d'economia circular.

Referències

Fundació Ellen MacArthur. (2019). *Completant la imatge: com l'economia circular aborda el canvi climàtic*. Recuperat de <https://ellenmacarthurfoundation.org>

Comissió Europea. (2020). *Pla d'acció d'economia circular*. Recuperat de <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>

Nielsen. (2021). *L'imperatiu de la sostenibilitat*.

Fòrum Econòmic Mundial. (2021). *Economia circular: la clau per a un futur sostenible*.

ONU. (2015). *Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)*. Recuperat de <https://sdgs.un.org/goals>

5. Avaluació de WebQuest

L'avaluació de WebQuests dins del projecte SustainEd (<https://sustain-ed.eu/>) garanteix que millorin eficaçment la comprensió dels estudiants sobre els conceptes de sostenibilitat i economia circular alhora que fomenten les habilitats ecològiques essencials. L'avaluació se centra en múltiples dimensions, com ara l'adquisició de coneixements, la capacitat de resolució de problemes, la col·laboració i el pensament crític. S'utilitzarà una combinació de mètodes d'avaluació qualitatiu i quantitatiu per mesurar l'eficàcia de les WebQuests i proporcionar comentaris constructius tant als estudiants com als educadors.

● Què avaluar?

- Participació i participació **dels estudiants** en les activitats de WebQuest.
- La **profunditat de la investigació i el pensament crític** demostrats en les seves respostes.
- La seva capacitat per **aplicar conceptes de sostenibilitat** en escenaris del món real.
- Habilitats de col·laboració i treball en equip durant els components grupals.
- L'**impacte de WebQuests en la motivació dels estudiants cap a l'**aprenentatge sostenible.

● Qui ha de fer l'avaluació?

- **Educadors:** Els facilitadors han d'avaluar el progrés d'aprenentatge dels estudiants mitjançant observacions, tasques i discussions.
- **Estudiants (autoavaluació i avaluació entre iguals):** Animar els estudiants a reflexionar sobre el seu propi treball i proporcionar comentaris entre iguals millora el compromís i la responsabilitat.
- **Parts interessades externes:** experts del sector o professionals de la sostenibilitat poden aportar informació sobre la rellevància i l'aplicabilitat de les solucions dels estudiants.

● Quan s'ha de fer l'avaluació?

L'avaluació s'ha de dur a terme en diferents etapes per avaluar tant el procés com el resultat final de la WebQuest.

- **Abans de la WebQuest (preavaluació):** Realitzat abans de començar l'activitat WebQuest per avaluar els coneixements, habilitats i expectatives prèvies dels estudiants.
 - Realitzar una prova breu per avaluar els coneixements previs o amb discussió i pluja d'idees per entendre les perspectives inicials dels estudiants sobre el tema.
- **Abans de la WebQuest / Avaluació formativa:** Realitzat al llarg de les activitats de WebQuest per proporcionar comentaris immediats i guiar els estudiants.
 - Administreu qüestionaris breus durant la WebQuest per avaluar la comprensió dels conceptes clau i proporcionar comentaris immediats.
- **Després de la WebQuest / Avaluació sumativa:** Realitzat al final de la WebQuest per avaluar els resultats generals d'aprenentatge i el desenvolupament d'habilitats.
 - Realitzeu proves exhaustives al final de la WebQuest per avaluar els coneixements generals adquirits pels alumnes.

● Com avaluar?

- **Avaluació basada en el rendiment:** avaluació dels resultats dels estudiants, com ara informes, presentacions i projectes digitals.
 - Avaluar els productes finals creats pels alumnes, com ara informes, presentacions o prototips, basant-se en criteris predefinits que reflecteixin els objectius d'aprenentatge.
 - Avaluar la documentació del procés dels alumnes, incloses les notes de recerca, els esborranys i les reflexions, per entendre el seu enfocament i procés de pensament.
- **Avaluació observacional:** els educadors supervisen el compromís, la participació i la col·laboració.
- **Autoavaluació i revisions entre iguals:** els estudiants avaluen el seu propi treball i el dels seus companys mitjançant criteris estructurats.
 - Animar els estudiants a reflexionar sobre les seves pròpies contribucions, els reptes als quals s'enfronta i els resultats de l'aprenentatge, promovent l'autoconsciència i el pensament crític.

- Implementar sessions estructurades d'avaluació entre iguals on els estudiants avaluïn les contribucions dels altres i proporcionin comentaris constructius, fomentant un entorn d'aprenentatge col·laboratiu.
- **Rúbriques:** Una guia de puntuació detallada per garantir la coherència i la transparència en la qualificació.

Eines per a l'avaluació

Per facilitar una avaluació eficaç i completa, es recomanen les eines següents:

6. Enquestes en línia/formularis de comentaris

1. S'utilitza tant per a l'autoavaluació com per a la retroalimentació de l'educador.
2. Ús de qüestionaris sostinguts (<https://sustain-ed.eu/sustainedx/>)
3. Altres tipus de qüestionaris es poden implementar a través de plataformes com:
 1. Formularis de Google
 2. Formularis de Microsoft
 3. Typeform
 4. Kahoot

7. Discussió a l'aula

1. Animar els estudiants a presentar el seu resultat final a l'aula o en línia per provocar un debat i una revisió per parells.

8. Fòrums de discussió/Revistes reflexives

1. Animar els estudiants a documentar el seu viatge d'aprenentatge en un fòrum o diari en línia per fomentar el pensament crític i l'autoreflexió.
2. Els educadors poden avaluar la profunditat del compromís a través de les reflexions dels estudiants.

9. Rúbriques per a una avaluació coherent

1. Una rúbrica estructurada garanteix claredat en la qualificació i ajuda tant els estudiants com els educadors a entendre les expectatives.

Una rúbrica ben dissenyada proporciona indicadors de rendiment clars i estableix la coherència de l'avaluació. A continuació es mostra un exemple d'una rúbrica d'avaluació de WebQuest amb quatre criteris d'avaluació principals:

Criteris	Excel·lent (4)	Bé (3)	Satisfactòria (2)	Necessita millora (1)
Aplicació del coneixement	Demostra una comprensió profunda dels conceptes de sostenibilitat; els aplica eficaçment en escenaris del món real.	Demostra una bona comprensió; aplica conceptes amb llacunes menors.	Demostra comprensió bàsica; algunes aplicacions errònies.	Comprensió limitada; idees errònies importants.
Pensament crític i resolució de problemes	Proporciona solucions innovadores i ben investigades; considera múltiples perspectives.	Proporciona solucions lògiques; considera diferents punts de vista.	Les solucions són simplistes o no tenen una justificació sòlida.	Manca de profunditat en la resolució de problemes; cap anàlisi crítica.
Col·laboració i comunicació	Participa activament; es compromet amb els companys de manera constructiva; Fort treball en equip i lideratge.	Participa bé; funciona bé en entorns de grup amb problemes menors de col·laboració.	Participa esporàdicament; esforços mínims de col·laboració.	Participació limitada o nul·la; pobre treball en equip.
Presentació i creativitat	El treball està ben estructurat, atractiu i presentat de manera creativa.	La presentació és clara però manca d'originalitat.	Presentació bàsica; necessita més organització.	El treball és desorganitzat i manca de creativitat.

Si un WebQuest se centra en la **gestió sostenible de la cadena de subministrament**, la rúbrica pot avaluar:

- La **profunditat de la seva anàlisi dels** reptes de sostenibilitat.
- La **qualitat de les solucions proposades**.
- L' **eficàcia de la seva col·laboració grupal** en la creació d'una estratègia de sostenibilitat.
- La **claredat i creativitat** de la seva presentació final.

Les eines d'avaluació en línia (impulsades per IA o no) poden complementar l'avaluació humana proporcionant qualificacions automatitzades per a components objectius i coneixements basats en dades de rendiment dels estudiants. Algunes eines útils inclouen:

- **Rubistar: Gratuït**
 - Una eina en línia que ajuda els educadors a crear rúbriques personalitzades per a diversos projectes i tasques.
- **iRúbrica: prova gratuïta disponible**
 - Una eina integral de desenvolupament i avaluació de rúbriques integrada dins de la plataforma RCampus.
- **Estudi de comentaris de Turnitin:**
 - Permet als educadors proporcionar comentaris detallats sobre les tasques escrites i comprovar l'originalitat.
- **Revisió per parells de Peergrade o Google Classroom:**
 - Facilita l'avaluació entre iguals permetent als estudiants enviar treballs i proporcionar comentaris als seus companys en funció de criteris definits per l'instructor.

Mitjançant l'ús de rúbriques estructurades, eines digitals i una combinació d'avaluacions formatives i sumatives, els educadors poden mesurar el progrés dels estudiants i millorar les experiències d'aprenentatge. La revisió periòdica i l'adaptació dels mètodes d'avaluació seran essencials per alinear WebQuests amb els objectius d'educació en sostenibilitat en evolució.

6. Observacions finals

Lluitar per un futur més verd i sostenible és essencial per salvaguardar el planeta i les generacions futures. La degradació ambiental, impulsada per la contaminació i l'esgotament dels recursos, posa en perill la biodiversitat i la salut humana. Les pràctiques sostenibles poden mitigar el canvi climàtic, preservar els ecosistemes i fomentar una economia verda que impulsi la innovació, la creació d'ocupació i la distribució equitativa dels recursos. Les transicions verda i digital requereixen educació, recerca i innovació preparades per al futur, abordant les disparitats en les competències digitals a tota la UE. Les institucions d'educació superior han d'equipar els seus estudiants i personal amb competències verdes i digitals per afrontar els reptes socials i aprofitar el potencial tecnològic.

El projecte SustainEd es dedica a revolucionar l'educació per a la sostenibilitat en l'educació superior. El seu objectiu és preparar els estudiants per participar activament en la transició verda i contribuir a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). SustainEd té com a objectiu millorar la comprensió dels estudiants sobre els conceptes de sostenibilitat i economia circular, desenvolupar habilitats verdes essencials i capacitar-los per impulsar la transició verda de manera eficaç. El projecte subratlla la importància de la col·laboració entre l'acadèmia, la indústria i les parts interessades per crear un futur sostenible.

Aquest manual, SustainEdM, aborda el repte esmentat anteriorment per a les institucions d'educació superior. SustainEdM se centra en el desenvolupament d'un programa d'aprenentatge innovador que integra living labs i WebQuests per desenvolupar habilitats emprenedores i ecològiques essencials entre els estudiants universitaris. Aquest manual docent ajuda els educadors universitaris a aplicar el conjunt d'eines SustainEdX per aconseguir el màxim efecte d'aprenentatge.

L'enfocament d'ensenyament SustainEd es basa en mètodes d'aprenentatge actius i centrats en l'estudiant i en l'ús intensiu d'eines digitals. Aquest enfocament inclou l'aprenentatge basat en reptes (CBL) i WebQuests, assegurant que l'aprenentatge sigui impactant i orientat al futur. Els mètodes d'ensenyament actiu emfatitzen "aprendre fent", on els estudiants participen en activitats d'aprenentatge experiencial que fomenten el pensament crític, la resolució de problemes i la col·laboració.

- WebQuests: són activitats d'aprenentatge basades en la investigació i centrades en l'estudiant dissenyades per promoure el pensament crític, la resolució de problemes i l'aprenentatge col·laboratiu. A l'educació superior,

s'utilitzen per millorar la participació i l'autonomia dels estudiants mitjançant la integració de la tecnologia al currículum.

- Living Labs: són ecosistemes d'innovació oberta en entorns de la vida real que promouen l'experimentació, la col·laboració i la resolució de problemes del món real. Aquests espais d'aprenentatge innovadors permeten a estudiants, educadors i socis de la indústria treballar junts en projectes, compartint la seva experiència i coneixements.

L'estructura de SustainEdM, els seus continguts i la claredat del seu enfocament estan destinats a facilitar la seva utilització per part del professorat universitari, així com de qualsevol altre professor o formador interessat en aquests temes. Tot i que aquesta proposta és, com qualsevol altra proposta pedagògica, una solució parcial, ajuda i complementa altres enfocaments més tradicionals a les nostres aules universitàries, permetent no només oferir alternatives docents, sinó també atendre la diversitat d'interessos, estils i ritmes d'aprenentatge dels estudiants universitaris.

En definitiva, SustainEdM no només contribueix a repensar i millorar la qualitat de la docència universitària, el desenvolupament de competències clau entre els estudiants universitaris i el consegüent augment de la seva ocupabilitat, sinó que també promou una major consciència de la importància de la sostenibilitat, l'economia circular i la necessitat d'augmentar la col·laboració i el treball en xarxa entre el professorat i les institucions universitàries de tot Europa.

7.Referències

- Campillo-Ferrer, J., i Miralles-Martínez, P. (2023). Impacte d'una proposta orientada a la investigació per promoure l'aprenentatge millorat per la tecnologia en un context postpandèmia. *Fronteres en l'educació*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1204539>
- Gallagher, S. i Savage, T. (2020). Aprenentatge basat en reptes a l'educació superior: una revisió exploratòria de la literatura. *Ensenyament a l'educació superior*, 28(6), 1135 - 1157. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354>
- González-Cacho, T. i Abbas, A. (2022). Impacte de la interactivitat i l'aprenentatge col·laboratiu actiu en el pensament crític dels estudiants en l'educació superior. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(3), 254-261. <https://doi.org/10.1109/RITA.2022.3191286>
- Gudonienė, D., Paulauskaitė-Tarasevičienė, A., Daunorienė, A., & Sukackė, V. (2021). Un estudi de cas sobre les vies d'aprenentatge emergents en estudis d'enginyeria centrats en els ODS mitjançant l'aplicació de CBL. *Sostenibilitat*, 13(15), 8495. <https://doi.org/10.3390/su13158495>
- ENoLL. (2025, 12 de febrer). *Laboratoris vius*. <https://enoll.org/living-labs/>
- Van Den Beemt, A., Vázquez-Villegas, P., Gómez Puente, S., O'riordan, F., Gormley, C., Chiang, F. K., ... i Membrillo-Hernández, J. (2023). Assumir el repte: un estudi exploratori del context d'aprenentatge basat en reptes en institucions d'educació superior de tres continents diferents. *Ciències de l'Educació*, 13(3), 234. <https://doi.org/10.3390/educsci13030234>



#SustainEd Socis



**Co-funded by
the European Union**

Finançat per la Unió Europea. No obstant això, els punts de vista i opinions expressats són només els de l'autor o autors i no reflecteixen necessàriament els de la Unió Europea o l'Agència Executiva Europea d'Educació i Cultura (EACEA). Ni la Unió Europea ni l'EACEA poden ser considerats responsables d'ells. N° de projecte: 2023-1-HU01-KA220-HED-000165475