



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

ECO-DESIGN PENTRU UN MODEL DE ECONOMIE CIRCULARĂ ÎN INDUSTRIA DE TEXTILE ȘI MODĂ

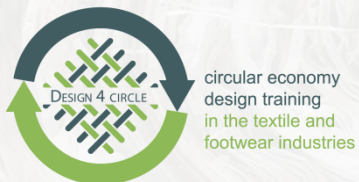
Curs online & Platformă de învățare
online



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

Programme
Key action
Action
Grant agreement No.

Erasmus+
Cooperation for innovation and the exchange of good practices
Strategic Partnerships for vocational education and training
2018-1-LV01-KA202-046977



Programme
Key action
Action
Grant agreement No.

Erasmus+
Cooperation for innovation and the exchange of good practices
Strategic Partnerships for vocational education and training
2018-1-LV01-KA202-046977



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

Titlu proiectului **Practici inovatoare de design pentru a realiza un nou sector textil, circular**

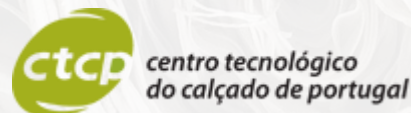
Acronim Design4Circle

Număr 2018-1-LV01-KA202-046977

Durata proiectului 01.12.2018 – 28.02.2021

Partenerii proiectului

- RIGA TECHNICAL UNIVERSITY - RTU (Latvia)
- TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI - TUIASI (Romania)
- ECORES SPRL - ECORES (Belgium)
- AGRUPACION EMPRESARIAL INNOVADORA DE FABRICANTES DE MUEBLES Y AFINES DE LA REGION DE MURCIA- AMUEBLA (Spain)
- CENTRO TECNOLÓGICO DE CALCADO DE PORTUGAL – CTCP (Portugal)
- TEXTILE TRADE ASSOCIATION - TEXTILE CLUSTER - TTA-TC (Macedonia)



Текстилно Трговско Здружение - Текстилен Кластер - Македонија
Textile Trade Association - Textile Cluster - Macedonia



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Detalii generale



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

De ce?

- Conceptul de o nouă economie textilă subliniază faptul că design-ul reprezintă un instrument strategic spre o industrie textilă circulară, luând în considerare faptul că proiectarea și realizarea produselor de îmbrăcăminte de înaltă calitate și accesul la aceste categorii de produse, prin noi modele de afaceri, va ajuta la schimbarea percepției asupra îmbrăcăminteii, ca fiind un produs sustenabil, nu unul de unică folosință.
- Economia circulară specifică faptul că tranziția către acest model va necesita o forță de muncă calificată, cu competențe specifice sau chiar noi. Dezvoltarea aptitudinilor corespunzătoare, la toate nivelurile, va fi posibilă numai cu susținerea oferită de sisteme de educație și formare.

Deci...

- Pentru dobândirea de noi competențe, cunoștințe și abilități în domeniile de eco-design și eco-inovare și pentru a reuși în cadrul unei economii circulare, vă recomandăm să urmați cursurile de **“ECO-DESIGN PENTRU UN MODEL DE ECONOMIE CIRCULARĂ ÎN INDUSTRIA DE TEXTILE ȘI MODĂ”**.
- Chiar dacă cursul se axează pe eco-design și eco-inovare în domeniul industriei textile și a modei, acest curs poate constitui un avantaj și pentru alte sectoare. Modulele dezvoltate au ca subiect principiile de bază ale economiei circulare, modelele de afaceri circulare, care pot acoperi eventuale lacune din alte sectoare. Cursul este destinat informării despre provocările etice apărute în domeniul afacerilor și ajută cursanții să identifice și să gestioneze problemele etice dificile pe care este posibil să le întâlnească în carieră.

Puncte cheie

- Conținutul acestui curs este armonizat cu Cadrul European al Calificărilor (European Qualification Framework) și facilitează recunoașterea instruirii în toate țările UE
Nivel de calificare: Expert în eco-design pentru un model de economie circulară, ecologică în industria de textile și modă
EQF Level: 5
- Cursanții pot acumula competențe și abilități necesare pentru implementarea noilor practici de eco-design în industria textilă și de modă.
- Cursanții pot acumula cunoștințe despre noile tipuri de afaceri, cele circulare, și despre modul de concepere a noilor companii textile.
- Cursanții pot dobândi competențe și abilități specifice, de bază și transversale, abilități de management, antreprenoriale, digitale, precum și de limbaj în domeniul VET.
- Cursanții pot coopera și pot face schimburi de experiență între entități din diferite domenii (universități, experți, domeniul textile și a modei, asociații de afaceri etc.), între persoanele cu diferite specializări (de exemplu, instructor VET, manageri și alte categorii de angajați, antreprenori, profesori) și chiar între diferite țări.
- Cursanții vor avea acces la materiale de instruire elaborate pe subiecte specifice, legate de principiile economiei circulare pentru industriile textile și a modei (platforma e-learning): design pentru un model circular în sectorul de textile și modă, antreprenariat și formare transversală în eco-inovare.

Cine poate participa?

- Angajați din industriile textile și de modă (cei care lucrează în sectoarele de proiectare sau de producție).
- Manageri ai companiilor de textile și confecții .
- Studenți care urmează cursuri în domeniul "Design de Produse Textile și de Îmbrăcăminte,,.



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Detalii despre curs



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

Titlul cursului

Eco-design pentru un model de economie circulară în industria de textile și modă

Cod	Titlul modului de învățare	Număr de ore	Ore de studiu individual	Credite ECVET
MODUL 1	Introducere în economia circulară	6	6	2
MODUL 2	Provocări ale sustenabilității în industria textilă și de modă	10	10	4
MODUL 3	Materiale pentru economia circulară	8	8	3
MODUL 4	Design pentru o economie circulară	14	14	6
MODUL 5	Fabricația pentru economia circulară	8	8	3
MODUL 6	Tehnologii de reciclare pentru o economie circulară în industria textilă și de modă	10	10	4
MODUL 7	Managementul afacerilor în economia circulară	14	14	6
	TOTAL	70	70	28

Titlul cursului

Eco-design pentru un model de economie circulară în industria de textile și modă

- **Metode de predare pentru obținerea rezultatelor învățării**

Acest curs este oferit ca o formă de instruire non-formală. Studenții / cursanții trebuie să studieze suporturile de curs în format electronic (disponibile pe platforma digitală) cu privire la principiile, conceptul, beneficiile economiei circulare, barierele sale actuale, care sunt cerințele pentru implementarea economiei circulare (CE), poziția CE în cadrul conceptului de dezvoltare sustenabilă.

- **Surse de învățare**

- Prezentări PowerPoint pentru fiecare subiect specific (încărcate pe platformă)
- exemple de cele mai bune practici / prezentări video online
- o listă cu referințe bibliografice
- o listă cu resurse bibliografice suplimentare

- **Evaluare**

Prin teste se evaluează nivelul cunoștințelor dobândite de către cursant. Răspunsurile la test pot avea diferite forme, de la răspunsuri scurte la adevărat / fals și la alegere multiplă. Testele, ordinea întrebărilor și opțiunile concepute digital pot fi aleatorii, astfel încât testul fiecărui cursant este unic.

- **Evaluarea cursului**

La sfârșitul fiecărui modul, este necesară promovarea unui test, cu un scor de 80% pentru a putea obține certificatul de pregătire Design4Circle.

Distribuția modulelor pentru diferite grupe de cursanți

Grup țintă	Module recomandate	Titlurile modulelor
Cursant din domeniul modei/ Studenți care urmează cursurile în domeniul "Design de Produse Textile și de Îmbrăcăminte".	M1	Introducere în economia circulară
	M2	Provocări ale sustenabilității în industria textilă și de modă
	M3	Materiale pentru economia circulară
	M4	Design pentru o economie circulară
	M5	Fabricația pentru economia circulară
	M6	Tehnologii de reciclare pentru o economie circulară în industria textilă și de modă
	M7-recomandabil	Managementul afacerilor în economia circulară
Cursant din sectorul de producție	M1	Introducere în economia circulară
	M2	Provocări ale sustenabilității în industria textilă și de modă (fără unitatea 2.2)
	M5	Fabricația pentru economia circulară
	M6	Tehnologii de reciclare pentru o economie circulară în industria textilă și de modă
	M7	Managementul afacerilor în economia circulară
Manager	M1	Introducere în economia circulară
	M2	Provocări ale sustenabilității în industria textilă și de modă
	M3-optional	Materiale pentru economia circulară
	M4-optional	Design pentru o economie circulară
	M5	Fabricația pentru economia circulară
	M6	Tehnologii de reciclare pentru o economie circulară în industria textilă și de modă
	M7	Managementul afacerilor în economia circulară



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Informații despre module



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



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Modul 1:

Introducere în economia circulară



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

Modul 1:

Introducere în economia circulară

- În cadrul modulului 1 sunt prezentate cunoștințe de bază privind conceptul de economie circulară, pornind de la limitările sistemului liniar actual. În cadrul modulului sunt prezentate definiții, principii și strategii referitoare la economia circulară. Este prezentat conceptul și vocabularul asociat. De asemenea, este prezentat conceptul de economie circulară prin prisma legislației UE și a planurilor naționale de acțiune.
- **Cuprins**
 - UNITATEA 1.1 **Introducere în economia circulară**
 - UNITATEA 1.2 **Concepte și principii ale economiei circulare**
 - UNITATEA 1.3 **Politici actuale privind economia circulară**

UNITATEA 1.1 Introducere în economia circulară

Conținut

- Limitele sistemului economic curent
- Motivele din spatele Economiei Circulare
- Beneficiile Economiei Circulare
- Bariere care împiedică economia circulară

Rezultatele învățării

- Înțelegerea limitelor economiei liniare curente.
- Înțelegerea scopului CE și rațiunea aplicării principiilor Economiei Circulare.
- Înțelegerea beneficiilor CE.
- Înțelegerea barierelor curente asociate cu CE.



Source: Unsplash

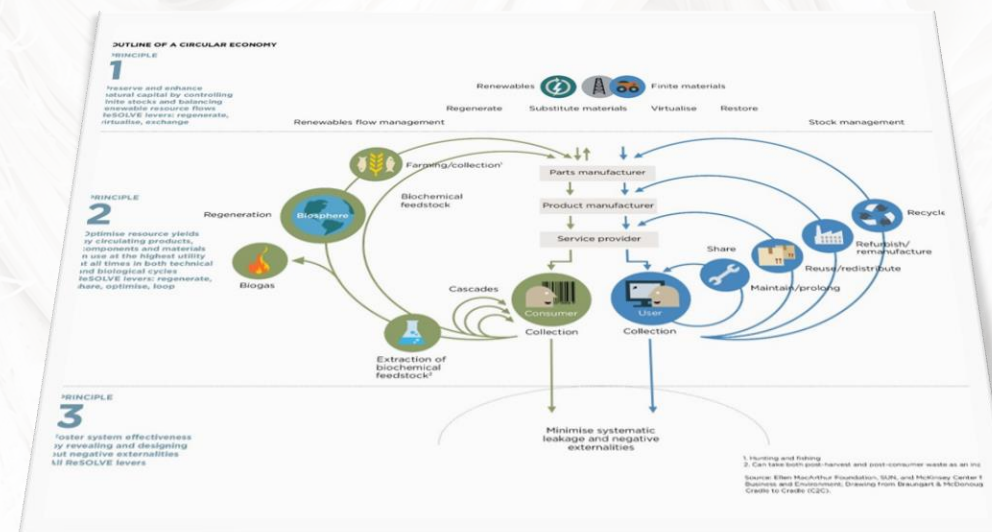
UNITATEA 1.2 Concepte și principii ale economiei circulare

Conținut

- Definiția și principiile Economiei Circulare
- Metode și școli speciale care aplică Economia Circulară
- Principiile generale ale Modeli Circulare

Rezultatele învățării

- Înțelegerea clară a conceptului CE, a evoluției sale istorice, a definițiilor și principiilor sale.
- Cunoașterea unor exemple practice esențiale de CE.



Source: Ellen Mac Arthur foundation

UNITATEA 1.3 Politici actuale privind Economia Circulară

Conținut

- Documente politice legate de implementarea Economiei Circulare

Rezultatele învățării

- Înțelegerea cadrului general al UE privind implementarea Economiei Circulare
- Abilitatea de a poziționa CE în cadrul conceptului de dezvoltare sustenabilă



Source: EC

Modul 2:

Provocări ale
sustenabilității în
industria textilă și de
modă



Modul 2:

Provocări ale sustenabilității în industria textilă și de modă

- În modulul 2 sunt clarificate modalitățile prin care CE răspunde provocărilor sustenabilității în industria textilă și de modă. Sunt prezentate instrumente și metode pentru monitorizarea și gestionarea impactului companiilor textile asupra mediului și societății.

- **Conținut**

UNITATEA 2.1 **Managementul sustenabilității și al mediului**

UNITATEA 2.2. **Tendințe îngrijorătoare în industria textilă și de pielărie în ceea ce privește deșeurile și impactul acestora asupra mediului**

UNITATEA 2.3 **Sănătatea și siguranța personală**

UNITATEA 2.4 **Deșuri, ambalare și mediu, conform legislației naționale și a UE**

UNITATEA 2.5 **Etica producției**

- **Rezultatele învățării**

Până la sfârșitul modulului 2, cursanții vor înțelege:

- situația și provocările existente în industria textilă din UE și din întreaga lume,
- cicluri naturale și tehnice ale materiei și energiei,
- impactul CE asupra sănătății și siguranței oamenilor,
- cum să fie supravegheate practicile de mediu ale companiilor pentru a se conforma reglementărilor naționale și UE;
- cum să fie aplicate acțiuni critice de succes și cele mai bune practici în CSR pe teme cheie și cum să fie optimizată utilizarea resurselor prin circulația produselor și a materialelor.

Unitatea 2.2 Tendințe îngrijorătoare în industria textilă și de pielărie în ceea ce privește deșeurile și impactul acestora asupra mediului

Conținut

- Cele mai alarmante tendințe din industria textilă și de modă sunt moda rapidă, munca forțată, traficul de persoane, „atelierelor” și munca copiilor
- Salariile din industria textilă și de modă din întreaga lume.
- Impactul asupra mediului al industriei pielăriei.
- Exemple de bune practici și inițiative, care pot ajuta oamenii să își evalueze alegerile vestimentare.



Source: <https://www.fairtrade.org.uk/Media-Centre/Blog/2017/April/What-do-you-know-about-modern-slavery-in-fashion>

Unitatea 2.3 Sănătatea și siguranța personală

Conținut

- Lanțul de aprovizionare al industriei textile și de modă este lung, complicat și nu are transparență. Se estimează că 300 de milioane de oameni sunt angajați în procesul de transformare a fibrei într-un produs textil complet; această unitate se concentrează asupra persoanelor anagajate în acest domeniu și prezintă diferite amenințări cu care se confruntă în activitatea desfășurată.
- Sugestii de îmbunătățire a condițiilor de siguranță și de sănătate din industrie.

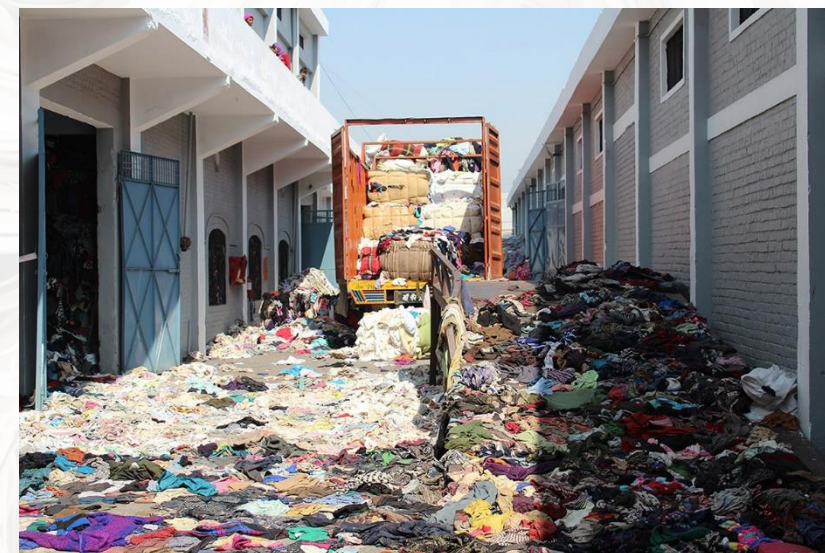


Source: <https://www.travelmaxwellscott.com/uncategorised/seed-to-self/>

Unitatea 2.4 Deșeuri, ambalare și mediu, conform legislației naționale și a UE

Conținut

- Conform Raportului Pulse of Fashion 2017 și al calculelor obiective comune, 39 de milioane de tone de deșeuri textile sunt generate anual în etapa post-consum, din care 57% ajung în depozit, 25% sunt incinerate și doar 18% sunt reciclate sau re-folosite.
- Această unitate prezintă statistici și date despre deșeuri, ambalaje și amprenta de mediu a industriei, oferă informații despre planul de acțiune al economiei circulare, directive de reglementare a producției textilelor, directiva privind depozitele de deșeuri, obiectivele de dezvoltare durabilă/ sustenabilă și alte lucruri necesare pentru realizarea unei industrii mai ecologice.

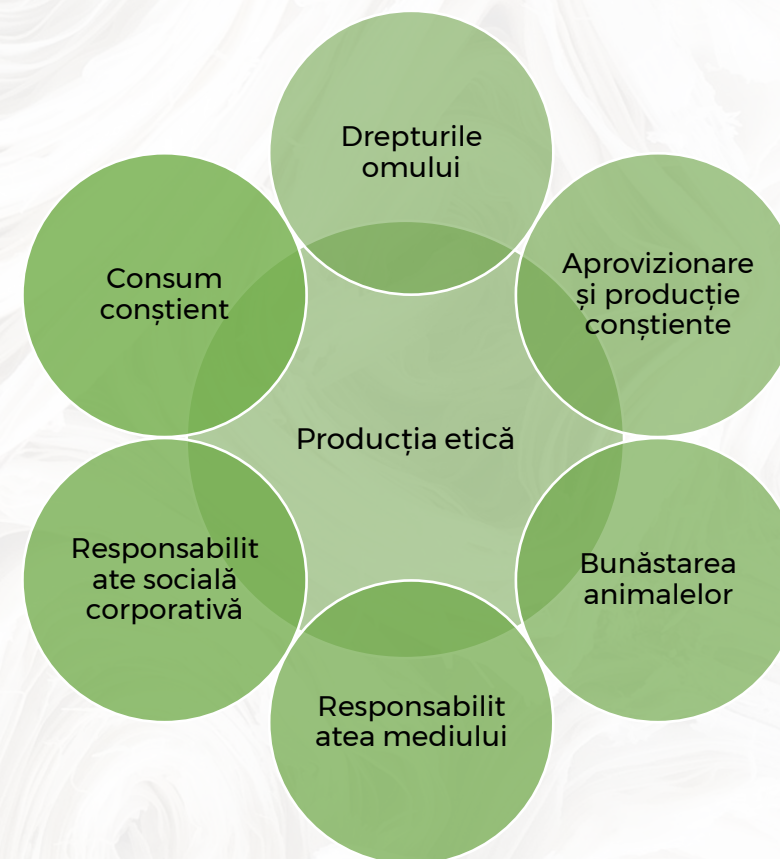


Source: <http://www.sjfzxm.com/global/en/543298.html>

Unitatea 2.5 Etica producției

Conținut

- Etica producției / fabricației este o abordare holistică a procesului de producție / fabricație care se concentrează pe o sănătate mai bună și pe un tratament corect (în ceea ce privește condițiile de muncă și plată) pentru toate părțile implicate, având în vedere drepturile omului, bunăstarea animalelor și impactul asupra mediului pe tot parcursul lanțului de aprovizionare (de la proiectare, la aprovizionare, producție, vânzare cu amănuntul și consum).
- Unitatea definește producția etică, organizații, mișcări și inițiative care sunt potrivite pentru o producție etică și bune practici ale diferitelor mărci/ brand-uri din domeniu.



Caracteristicile producției etice



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Modulul 3:

Materiale pentru economia circulară



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

Modulul 3:

Materialle pentru economia circulară

- În modulul 3 sunt definite textilele sustenabile, se prezintă procesele de obținere și de finisare a materialelor textile, se analizează influența proceselor de fabricație a fibrelor, firelor și a materialelor textile asupra mediului, se prezintă tipurile de textile care pot fi reciclate și se analizează proprietățile fibrelor textile reciclate și a produselor obținute din acestea.
- **Cuprins**
 - UNITATEA 3.1 **Materialle textile și non-textile sustenabile**
 - UNITATEA 3.2 **Reciclarea superioară a deșeurilor textile**
 - UNITATEA 3.3 **Textile reciclate**

Unitatea 3.1 Materiale textile și non-textile sustenabile

Cuprins

- Producția sustenabilă a fibrelor naturale (bumbac, fibre liberiene, lână, mătase)
- Producția sustenabilă a fibrelor celulozice regenerare
- Producția sustenabilă de fibre sintetice
- Tehnologii sustenabile în finisajul chimic textil
- Materiale cu impact redus asupra mediului – materiale non-textile

Rezultatele învățării:

Dobândirea de cunoștințe privind:

- Procese sustenabile de obținere a fibrelor naturale, artificiale și chimice
- Tehnologii curate și tehnici avansate în finisajul chimic textil
- Fibre textile neconvenționale și materiale non-textile din resurse regenerabile și aplicațiile acestora

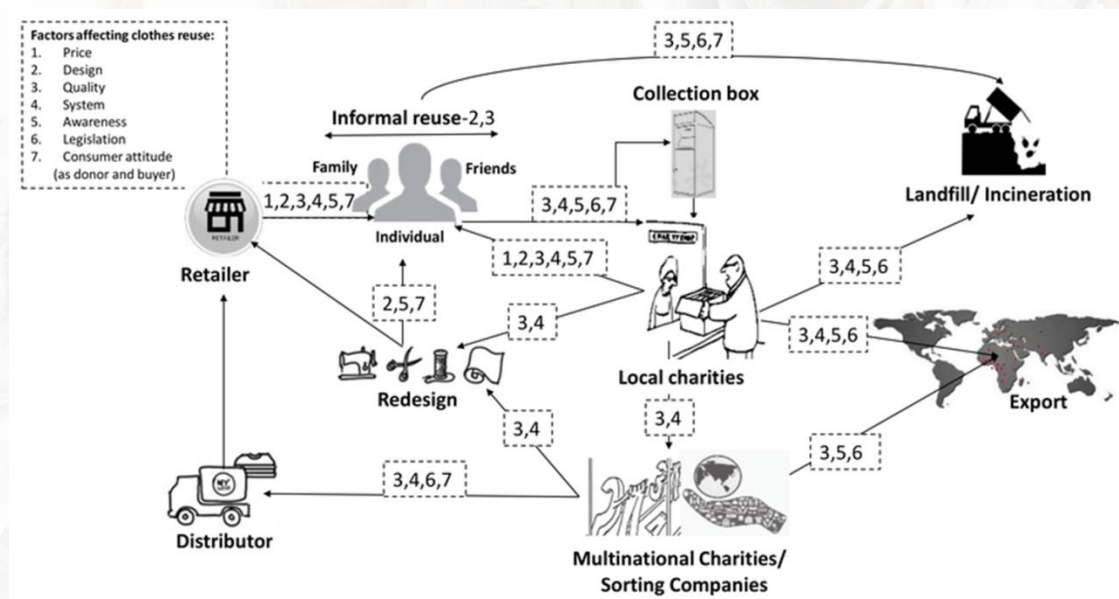
Dobândirea de competențe privind:

- Diferențierea dintre fibrele textile convenționale și cele sustenabile, în termeni de calitate și specificații
- Selectarea tehnologiilor sustenabile pentru fabricarea materialelor textile
- Implementarea de tehnologii și materiale sustenabile în finisajul chimic textil
- Dezvoltarea de produse inovatoare cu aplicații speciale, din fibre textile neconvenționale și din materiale non-textile

Unitatea 3.2 Reciclarea superioară a deșeurilor textile

Cuprins

- Deșeuri din industria confecțiilor
- Reutilizarea obiectelor de îmbrăcăminte purtate



Source: https://www.researchgate.net/figure/Model-of-the-reuse-based-clothing-value-chain_fig2_324514027

Rezultatele învățării:

Dobândirea de cunoștințe privind:

- Surse de deșeuri provenite din industria textilă și de modă: deșeuri post-producție și deșeuri post-consumator
- Managementul deșeurilor textile
- Criterii de sortare a deșeurilor textile
- Managementul deșeurilor pentru tranziția către afaceri circulare în sectorul textilelor

Dobândirea de competențe în:

- Implementarea criteriilor de sortare a deșeurilor textile și selecția metodei adecvate de recuperare
- Exploatarea beneficiilor pe care le aduc recuperarea și valorificarea deșeurilor textile
- Căi de reutilizare a obiectelor vestimentare purtate sau uzate

Unit 3.3 Textile reciclate

Cuprins

- Fibre textile reciclate
- Fire textile, țesături și tricoturi reciclate
- Textile nețesute reciclate
- Aplicații ale fibrelor reciclate în domeniul textilelor tehnice

Rezultatele învățării:

Dobândirea de cunoștințe privind:

- Procese sustenabile de obținere a fibrelor reciclate și a firelor, țesăturilor, tricoturilor și textilelor nețesute din fibre reciclate
- Proprietăți și avantaje ale fibrelor, firelor, țesăturilor, tricoturilor și materialelor nețesute reciclate
- Utilizarea fibrelor reciclate în domeniul textilelor tehnice

Dobândirea de competențe în:

- Selectarea de tehnologii sustenabile pentru obținerea fibrelor textile reciclate
- Implementarea de tehnologii și materiale sustenabile pentru producția de fibre reciclate
- Dezvoltarea de aplicații ale fibrelor reciclate în domeniul textilelor tehnice
- Materiale textile neconvenționale din fibre reciclate



Source: <http://www.moodle.tex.tuiasi.ro/> Liliana Hristian Ingineria Textilelor Tehnice.tuiasi.ro/



Source: <http://www.moodle.tex.tuiasi.ro/> Liliana Hristian Ingineria Textilelor Tehnice.tuiasi.ro/



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Modulul 4:

Design pentru o economie circulară



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

Modulul 4:

Design pentru o economie circulară

- Modulul 4 se axează pe prezentarea conceptului de ciclu de viață al produsului, a noțiunilor de bază privind ecodesignul și principiile modei circulare.

- **Cuprins**

UNITATEA 4.1 **Ciclul de viață al produselor, noțiuni de ecodesign și principiile modei circulare/sustenabile**

UNITATEA 4.2 **Principiile ecodesignului aplicate în industria textilă și de modă**

- **Rezultatele învățării:**

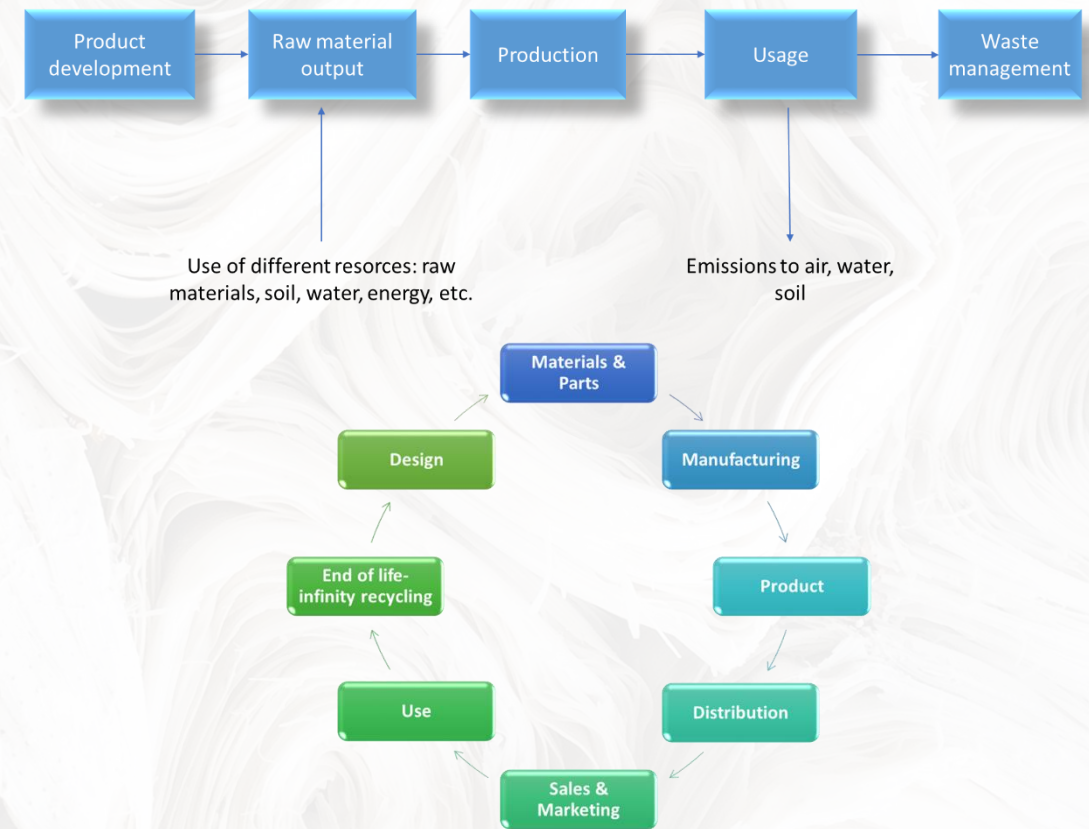
După parcurgerea modulului 4, cursanții:

- vor înțelege conceptul de ciclu de viață al produsului și își vor însuși noțiunile de bază privind ecodesignul și principiile modei circulare/sustenabile;
- vor promova o viziune ecologică privind ciclul de viață al produselor în toate etapele acestuia;
- își vor însuși principiile designului cu obiectivul “zero deșeuri”;
- vor putea dezvolta produse utilizând principiile ecodesignului și circularității în economie.

Unitatea 4.1 **Ciclul de viață al produselor, bazele ecodesignului și principiile modei circulare/sustenabile**

Cuprins

- Ciclul de viață al produsului și aplicarea principiilor ecodesignului pe toată durata acestuia, de la faza de dezvoltare și introducere pe piață, până la încheierea duratei de viață a produsului.
- Trăsături caracteristice și limitele modei circulare/sustenabile



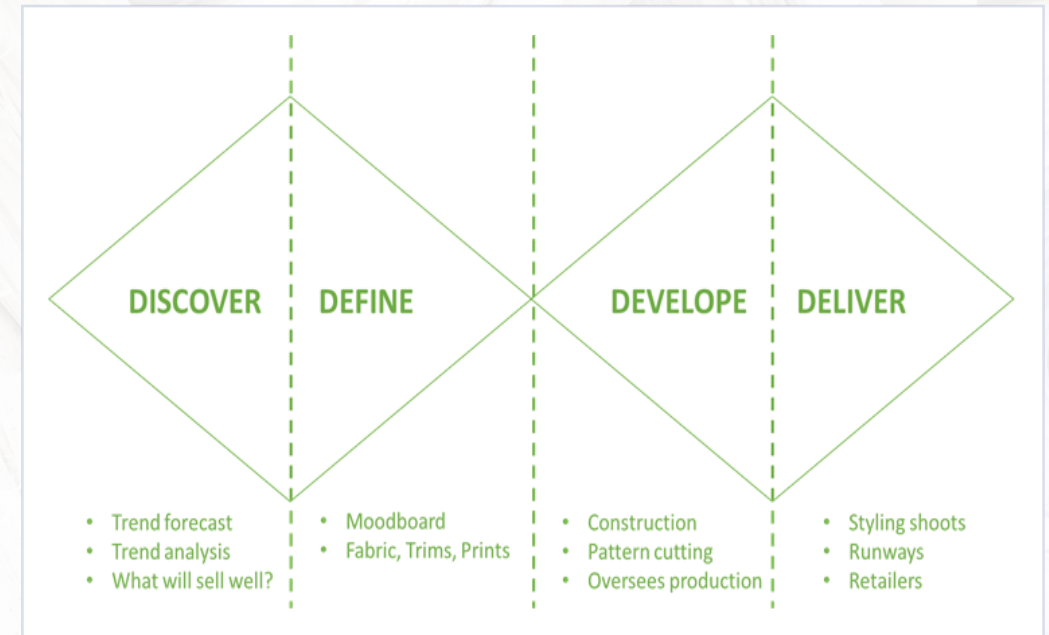
Source: <https://sustainabilityguide.eu/ecodesign/>

Unitatea 4.2 Principiile ecodesignului aplicate în industria textilelor și de modă

Cuprins

Promovarea sustenabilității în industria textilă și de modă, prin aplicarea principiilor cheie ale ecodesignului și a căilor concrete de acțiune în:

- etapa de proiectare a produsului;
- etapele de aprovizionare și producție;
- furnizarea de diverse servicii;
- prelungirea duratei de utilizare a articolelor de îmbrăcăminte.



Source: <https://uxdesign.cc/ux-fashion-2dff96a983a8>



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Modulul 5:

Fabricația economia circulară



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

Modulul 5: **Fabricația pentru economia circulară**

- Modulul 5 prezintă toate etapele de producție specifice industriei modei, începând cu etapele de prelucrare clasice – croire, coasere/asamblare, ambalare – și terminând cu tehnologii alternative curate și procese ecologice/prietenoase cu mediul.

- **Cuprins**

UNITATEA 5.1 **Fluxuri generale de fabricație pentru tranziția industriei textile către economia circulară**

UNITATEA 5.2 **Procese de fabricație pentru tranziția industriei confecțiilor către economia circulară**

UNITATEA 5.3 **Producție ecologică**

UNITATEA 5.4 **Tehnologii curate în producția materialelor textile**

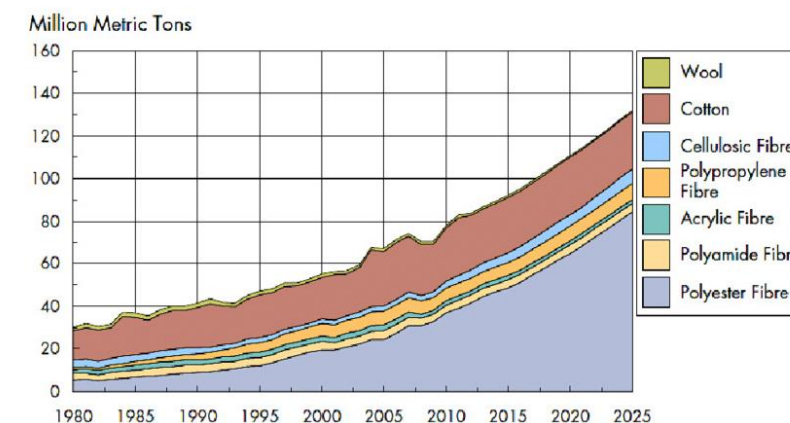
UNITATEA 5.5. **Prelungirea duratei de utilizare a produselor textile**

- **Rezultatele învățării**

După parcurgerea acestui modul, cursanții vor fi în măsură să dezvolte produse textile sustenabile și rezistente la purtare, care pot fi reparate, modernizate, reasamblate, cu valoare adăugată, utilizând resurse și tehnologii cu impact redus asupra mediului.

Unitatea 5.1 Fluxuri generale de fabricație pentru tranziția industriei textilelor către economia circulară

- Etapa de fabricare a materialelor textile cuprinde mai multe faze: obținerea firelor din fibre, țeserea sau tricotarea acestora și finisarea chimică. Aceste procese consumă energie, apă, auxiliari chimici, și au un impact ridicat asupra mediului.. Economisirea energiei este unul din obiectivele principale ale unităților productive și se poate realiza prin mai multe căi (implementarea de procese inovative cu consum redus de energie sau recuperarea și reutilizarea căldurii reziduale), care au drept finalitate maximizarea randamentului energetic.



World fiber production 1980-2025
Source: Tecon OrbiChem

Inovarea în producția materialelor textile are ca scop principal reducerea consumului de apă și auxiliari chimici de prelucrare, reducerea volumelor de ape reziduale și a încărcăturii poluante a acestora.

Unitatea 5.2 Procese de fabricație pentru tranziția industriei confecțiilor către economia circulară

- Din perspectiva economiei circulare, etapa de croire a materialului textil este esențială deoarece impune minimizarea deșeurilor prin optimizarea încadrării, dar și gestionarea deșeurilor rezultate, fie prin eliminare, fie prin selectare și valorificare, crearea de produse ieftine și atractive pentru consumatori.

Obiectiv: Zero deșeuri la croire!!!

- Alegerea **mașinilor de cusut adecvate**, uzura fizică și morală a acestora, automatizarea și modernizarea utilajelor din dotare, sunt factori care afectează productivitatea, capacitatea de producție, calitatea produselor, economisirea energiei și atingerea condițiilor de sustenabilitate.



Source: <https://blog.recyclecoach.com/blog/ways-to-reduce-clothing-and-textile-waste-in-your-community>

Ambalaje ecologice:

- Generează puține sau zero deșeuri în mediu.
- Se obțin din ambalaje reciclate sau materiale biodegradabile.
- Inofensive pentru oameni și mediu.

Unitatea 5.3 Producție ecologică

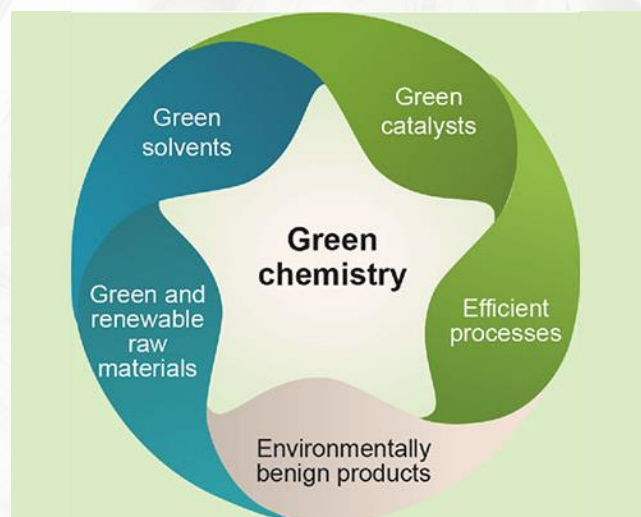
- Pentru a dobândi un avantaj competitiv, companiile din domeniu, trebuie să fie la curent cu problemele sociale, politice și economice legate de industria modei și a textilelor și să se racordeze la tendințele actuale ale pieții.
- În prezent, companiile din industria modei acordă atenție sporită sustenabilității, pentru a răspunde problemelor de mediu și cerințelor consumatorilor.
- Încurajarea producătorilor autohtoni este o strategie a dezvoltării sustenabile cu beneficii economice, sociale și de mediu.
- Consumatorii pot reduce generarea deșeurilor textile, prin scăderea ritmului de cumpărare a articolelor noi de îmbrăcăminte și prin prelungirea duratei de utilizare a acestora. Astfel, producția de articole vestimentare noi încetinește și se reduc cantitățile de aceste produse care se aruncă.
- **Încetinirea producției de tip “fast fashion” se realizează prin modificarea comportamentului consumatorului!**



Source: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1312071/FULLTEXT01.pdf>

Unitatea 5.4 Tehnologii curate în producția materialelor textile

- Una din provocările industriei textile este ecologizarea acesteia prin reducerea consumului de apă și de produse chimice în etapele finisajului chimic: tratamente preliminare, vopsire, imprimare, finisare de suprafață. În acest sens, au fost implementate tehnici avansate de procesare, cu consum redus de apă și auxiliari chimici, care pot elimina în totalitate apa: tratamente cu plasmă, vopsirea în fluide supercritice sau în băi cu ultrasunete.



Source: <https://www.amrita.edu/sites/default/files/green-chemistry-1.jpg>

Chimia verde sau durabilă

aplică un set de principii pentru reducerea sau eliminarea substanțelor periculoase în etapele de proiectare, producție și utilizare a produselor chimice.

Design for Environment Guidelines

Materials	Production	Distribution	Use	Recovery
<ul style="list-style-type: none"> • Specify Renewable Materials • Specify Non-Hazardous Materials 	<ul style="list-style-type: none"> • Employ as few manufacturing steps as possible • Minimize the number of components 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimize Packaging • Use recyclable and reusable packaging • Minimize total packing volume 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimize failure • Ensure minimal maintenance • Ensure aesthetic life is equal to the functional product life 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure easy access to fasteners • Promote use of common tools • Implement swappable components

Source: https://sites.google.com/site/allweatherbicycle/_/rsrc/1393518190226/home-1/embodiment-design/5-design-for-sustainability/S7.JPG

Unitatea 5.5 Prelungirea duratei de utilizare a produselor textile

- **Prelungirea duratei de viață a produselor textile** este influențată de mulți factori
- Întreținere ușoară
- Posibilitate de reparație
- Capacitate de modernizare/actualizare
- Standardizare
- Compatibilitate
- Relația strânsă producător-consumator.
- Dezvoltarea de produse sustenabile, rezistente la uzură.
- Design pentru asigurarea rezistenței la purtare
- Design de produse de bună calitate, durabile, care în viziunea consumatorului nu se demodează (piese de îmbrăcăminte clasice sau vintage).



Source: <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/stjm/20160330092502/Service-based-business-models-and-circular-strategies-for-textiles-2015-SITRA-STJM.pdf>



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Modulul 6:

Tehnologii de reciclare
pentru o economie circulară
în industria textilă și de
modă



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

Modulul 6:

Tehnologii de reciclare pentru o economie circulară în industria textilă și de modă

Modulul 6 prezintă:

- situația actuală în domeniul reciclării textilelor și dificultățile existente
- tehnologii curate pentru designul de modă și reciclarea deșeurilor textile
- Principii de colectare și sortare a deșeurilor textile, tehnologii de reciclare și de reutilizare a fibrelor reciclate

- **Cuprins**

UNITATEA 6.1 **Bazele reciclării textilelor**

UNITATEA 6.2 **Deșuri textile: colectare, sortare și pregătire în vederea reciclării**

UNITATEA 6.3 **Tehnologii de reciclare a textilelor**

- **Rezultatele învățării**

Înțelegerea situației actuale și a provocărilor din domeniul reciclării textilelor, dobândirea de cunoștințe privind direcțiile și tehnologiile de reciclare a textilelor

Unitatea 6.1 Bazele reciclării textilelor

Cuprins

- Bazele proceselor de reciclare a textilelor
- Ciclul de viață al textilelor, bazat pe ierarhizarea deșeurilor

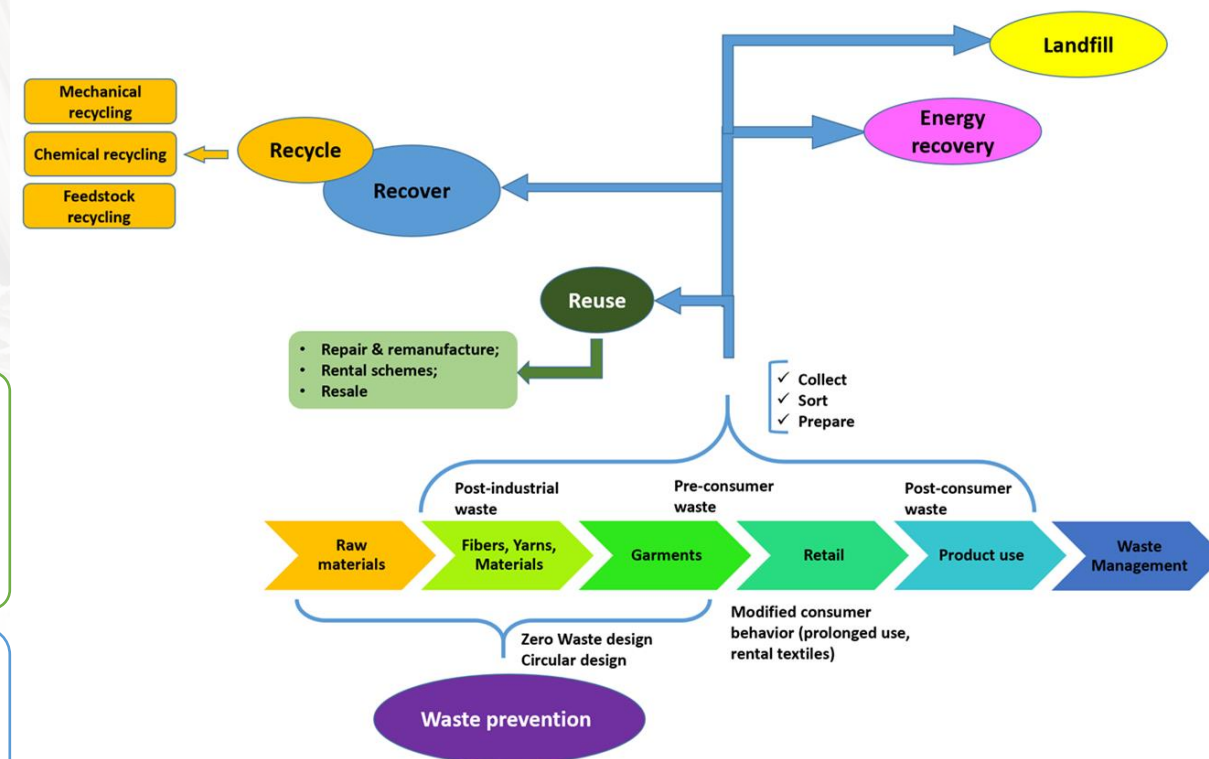
Rezultatele învățării

Dobândirea de cunoștințe privind:

- Contribuția managementului deșeurilor la tranziția industriei textile din UE către un model de economie circulară
- Procese de reciclare, recuperare, upcycling și downcycling
- Procese de reciclare în industria confecțiilor

Dobândirea de competențe privind:

- Diferențierea dintre reciclare, recuperare, upcycling și downcycling, pe baza principiilor care le guvernează
- Tehnologii curente de reciclare a textilelor
- Avantajele reciclării produselor textile
- Limitări și dificultăți/provocări la reciclarea textilelor



Life cycle of textiles based on the waste hierarchy
Ciclul de viață al textilelor bazat pe ierarhia deșeurilor

Unitatea 6.2 Deșeuri textile: colectare, sortare și pregătire în vederea reciclării

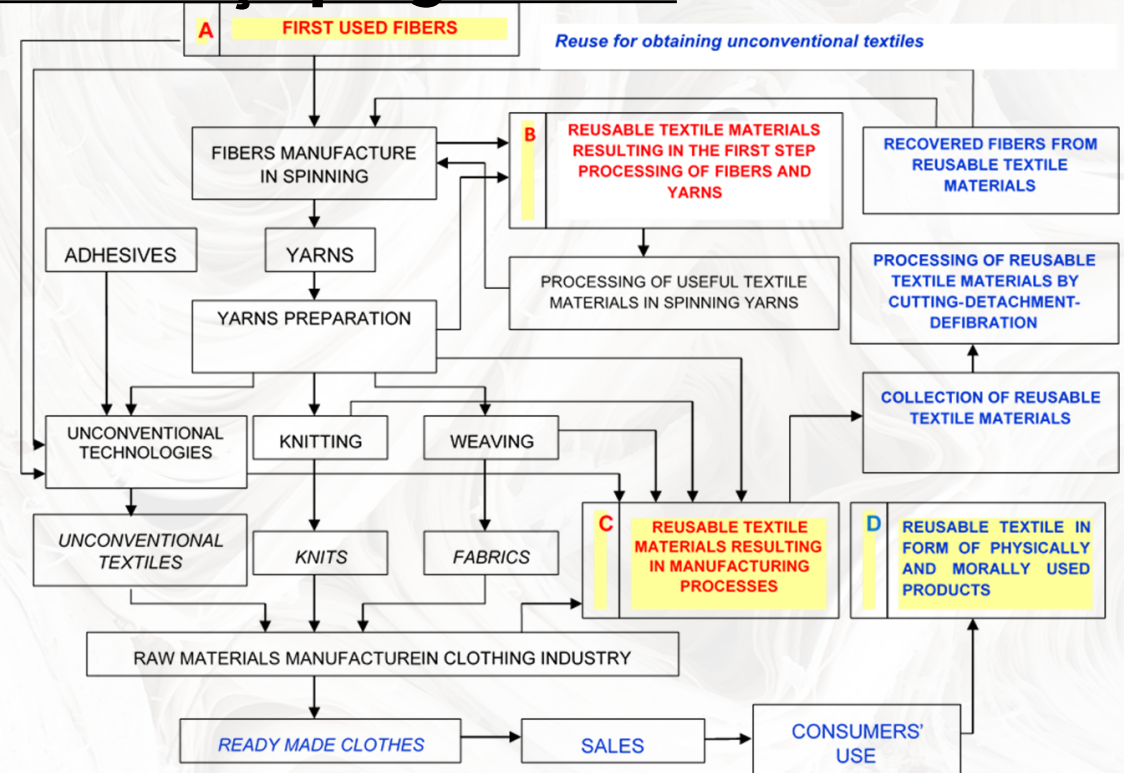
Cuprins

1. Tipuri de deșeuri în industria textilă (fibre, fire, resturi de materiale textile, obiecte de îmbrăcăminte purtate sau nepurtate)
2. Principii de sortare a textilelor în funcție de tip, compoziție fibroasă, culoare ori alte caracteristici
3. Separarea accesoriilor non-textile din articolele vestimentare reciclabile

Rezultatele învățării

Dobândirea de cunoștințe privind:

- Tipurile de deșeuri, principii de sortare și separare a accesoriilor non-textile din articolele vestimentare reciclate
- Circuitul produselor textile și căi de reintroducere a acestora în procesul de fabricație
- Reciclarea articolelor vestimentare cu componente non-textile



Dobândirea de competențe privind:

- Tipuri de deșeuri din industria textilă și principii de sortare
- Avantaje și dezavantaje ale diverselor tehnologii de sortare
- Dezvoltarea de noi produse prin reciclarea articolelor vestimentare cu componente non-textile

Unitatea 6.3 Tehnologii de reciclare a textilelor

Cuprins

- Obținerea de fibre din deșeurile textile reciclate
- Obținerea de fire textile din fibre reciclate
- Fabricarea de textile neșesute din fibre reciclate

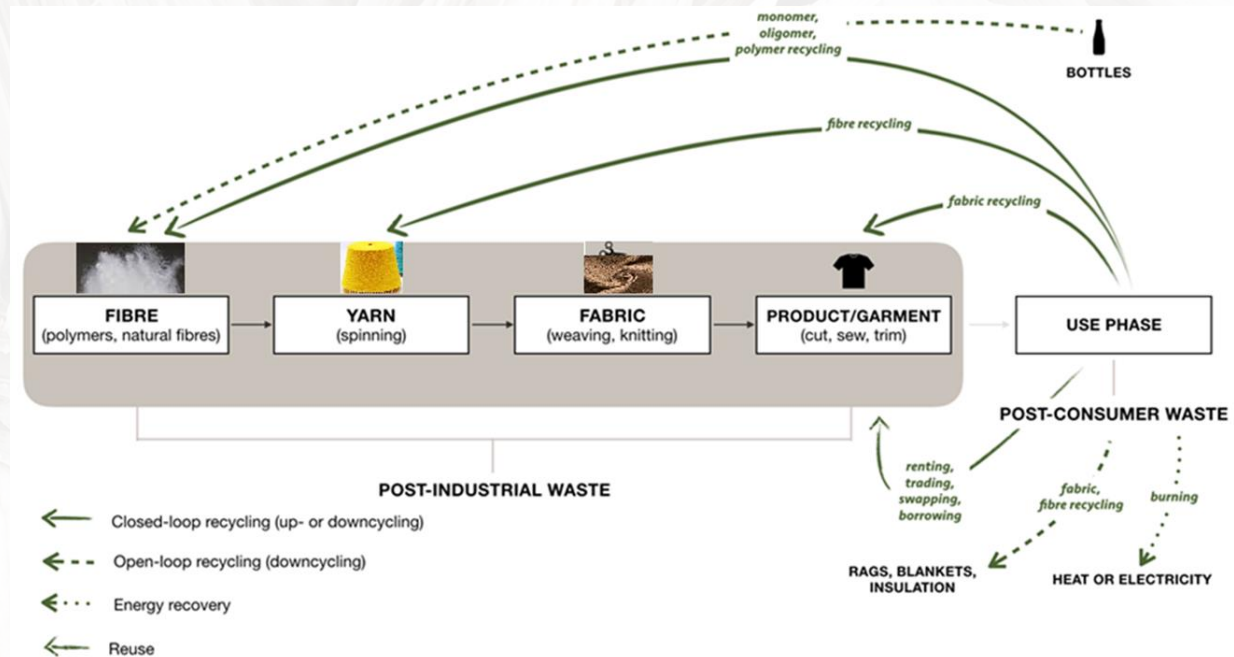
Rezultatele învățării

Dobândirea de cunoștințe privind:

- Procesele de obținere a firelor și textilelor neșesute din fibre reciclate
- Obținerea de fibre textile prin reciclarea deșeurilor textile
- Diferențele dintre diversele tipuri de textile neșesute

Dobândirea de competențe privind:

- Diferențierea tehnologiilor de reciclare disponibile
- Selectarea tehnologiei de reciclare după natura fibrelor
- Tehnologiile specifice de obținere a diverselor tipuri de textile neșesute



Clasificarea deșeurilor textile și filiere de reciclare

Source: Sandin G., 2018 and Le K., 2018



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Modulul 7:

Managementul afacerilor
în economia circulară



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

Modulul 7:

Managementul afacerilor în economia circulară

- Modulul 7 urmărește furnizarea de competențe în noile modele de afaceri funcționale în economia circulară și în marketingul circular, din perspectiva gândirii sistemice. Sunt prezentate cunoștințe privind modelele de afaceri și conceptul de inovare sustenabilă, instrumentele necesare proiectării unei afaceri sustenabile de succes, sunt investigate strategiile inovative de marketing care implică clienții și consumatorii finali prin intermediul unor exemple concrete. Se evidențiază importanța gândirii sistemice și a colaborării intersectoriale pentru succesul tranziției la economia de piață.
- **Cuprins**
 - UNITATEA 7.1 **Antreprenoriat și noi modele de afaceri pentru tranziția la economia circulară**
 - UNITATEA 7.2 **Marketing și abordări centrate pe consumator**
 - UNITATEA 7.3 **Gândire sistemică și rețele**
 - UNITATEA 7.4 **Responsabilitate socială corporativă**
 - UNITATEA 7.5 **Linii directoare și indicatori de performanță ai sustenabilității**

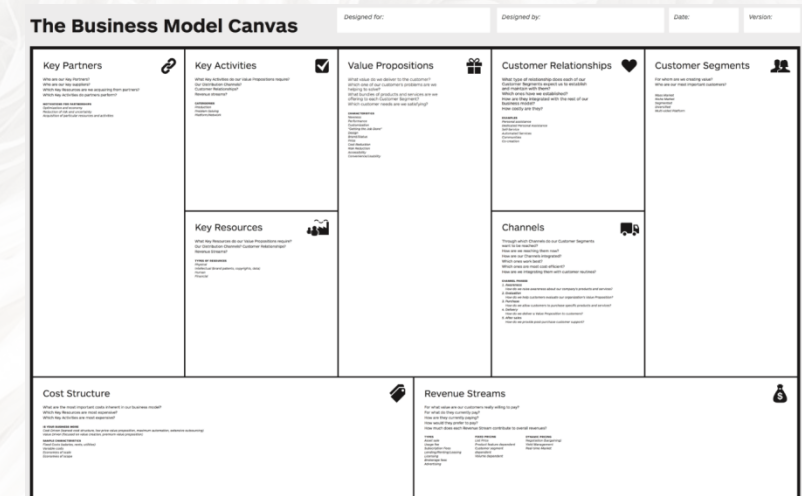
Unitatea 7.1 Antreprenoriat și noi modele de afaceri pentru tranziția la economia circulară

Cuprins

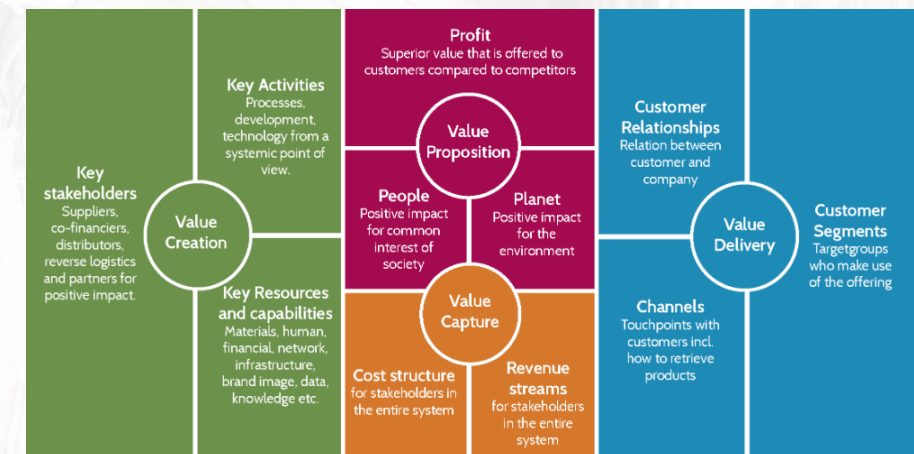
- Modele de afaceri bazate pe principiile economiei circulare
- Procesul de proiectare a unui model de afacere
- Proiectarea flexibilă a modelelor de afaceri (The Business Model Canvas)
- Modele și principii pentru afaceri sustenabile și circulare
- Bazele creării unei afaceri circulare

Rezultatele învățării

- Înțelegerea conceptelor de “model de afacere” și “model de afacere circulară/sustenabilă”, și a modului de implementare a afacerilor circulare
- Înțelegerea principiilor care stau la baza inițierii unei afaceri circulare



Source: Strategyzer



Source: Bocken 2014

Unitatea 7.2 Marketing și abordări centrate pe consumator

Cuprins

- Conceptul de marketing și mixul de marketing
- Importanța segmentării, diferențierii și poziționării
- Tranziția de la centrarea pe produs la centrarea pe servicii. Marketing ecologic
- Comunicarea ofertelor sustenabile. Comunicare sustenabilă
- Strategii de comunicare în domeniul modei circulare
- Relaționarea și colaborarea cu consumatorul. Atitudini și comportamente ale consumatorului față de moda circulară

Rezultatele învățării

- Însușirea strategiilor de marketing care să asigure tranziția unei afaceri către un model de economie circulară.
- Abilitatea de a comunica consumatorilor finali principiile și efectele circularității.



Source: Supergoods.be

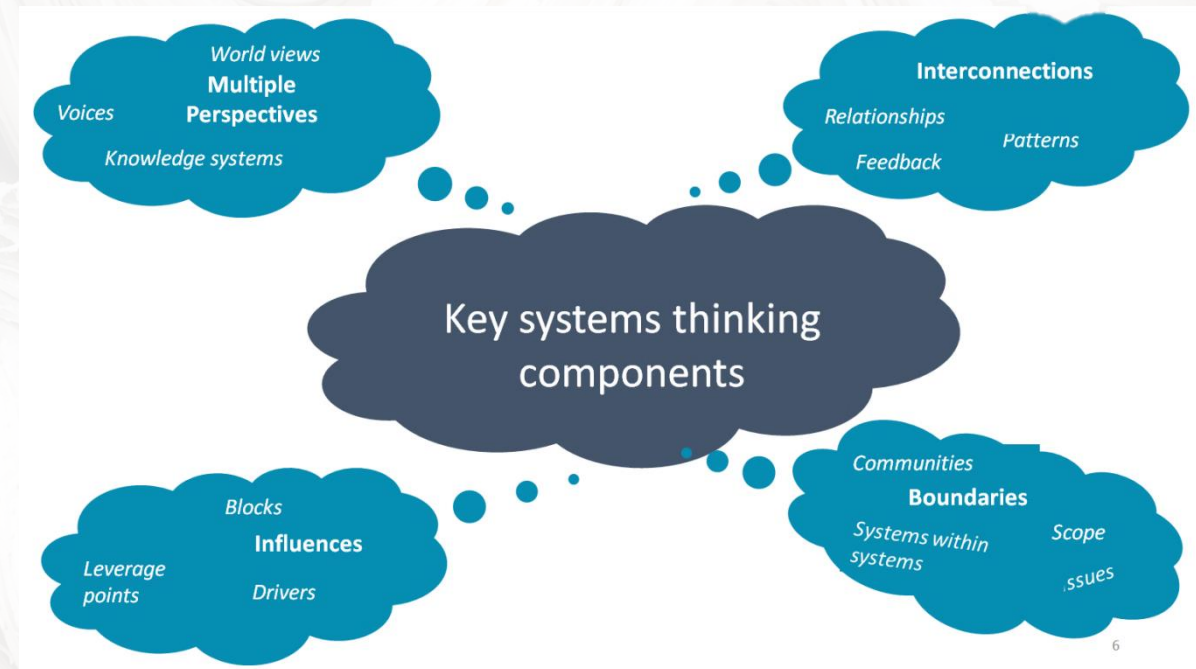
Unitatea 7.3 Gândire sistemică și rețele

Cuprins

- Gândire sistemică
- Design sistemic
- Instrumente și metode ale gândirii și designului sistemic
- Partajarea resurselor, instrument pentru tranziția la economia circulară

Rezultatele învățării

- Dobândirea cunoștințelor de bază privind gândirea sistemică și rolul acesteia în tranziția la economia circulară
- Înțelegerea modului prin care interconectarea și colaborarea pot crea valoare adăugată



Componentele gândirii sistemice

Unitatea 7.4 Responsabilitatea socială corporativă

Cuprins

- Responsabilitatea socială corporativă (CSR)
- Principii ale CSR
- Inițiative CSR în industria textilă și a modei

Rezultatele învățării

- Cunoașterea inițiativelor de responsabilitate socială corporativă din industria textilelor
- Cunoașterea instrumentelor și metodelor de implementare a politicilor RSC, cum ar fi Inițiativa de Raportare Globală (GRI)



Source: Colourbox



circular economy
design training
in the textile and
footwear industries

Unitatea 7.5 Linii directoare și indicatori de performanță ai sustenabilității

Cuprins

- Principiile directoare ale ONU privind afacerile și drepturile omului (PDONU)
- Inițiativa ONU “Global Compact” (UNGC)
- Standarde
- Inițiativa de Raportare Globală (GRI)

Rezultatele învățării

- Cunoașterea indicatorilor de performanță pentru afaceri sustenabile (SPIs) și a utilității acestora
- Cunoașterea liniilor directoare/principiilor de întocmire a raportului de sustenabilitate
- Cunoașterea celor trei dimensiuni ale sustenabilității: economică, socială și de mediu

Modulul 7: Managementul afacerilor în economia circulară

HUMAN RIGHTS

Principle 1:



Principle 2:

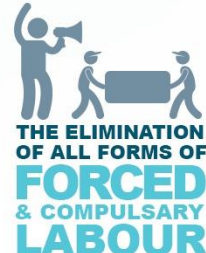


LABOUR

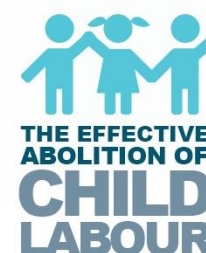
Principle 3:



Principle 4:



Principle 5:



Principle 6:



ENVIRONMENT

Principle 7:



Principle 8:



Principle 9:



ANTI-CORRUPTION

Principle 10:





Текстилно Трговско Здружение - Текстилен Кластер - Македонија
Textile Trade Association - Textile Cluster - Macedonia

Design4Circle has been funded with support from the European Commission (2018-1-LV01-KA202-046977).

The views expressed in this modules are those of the author only, the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

