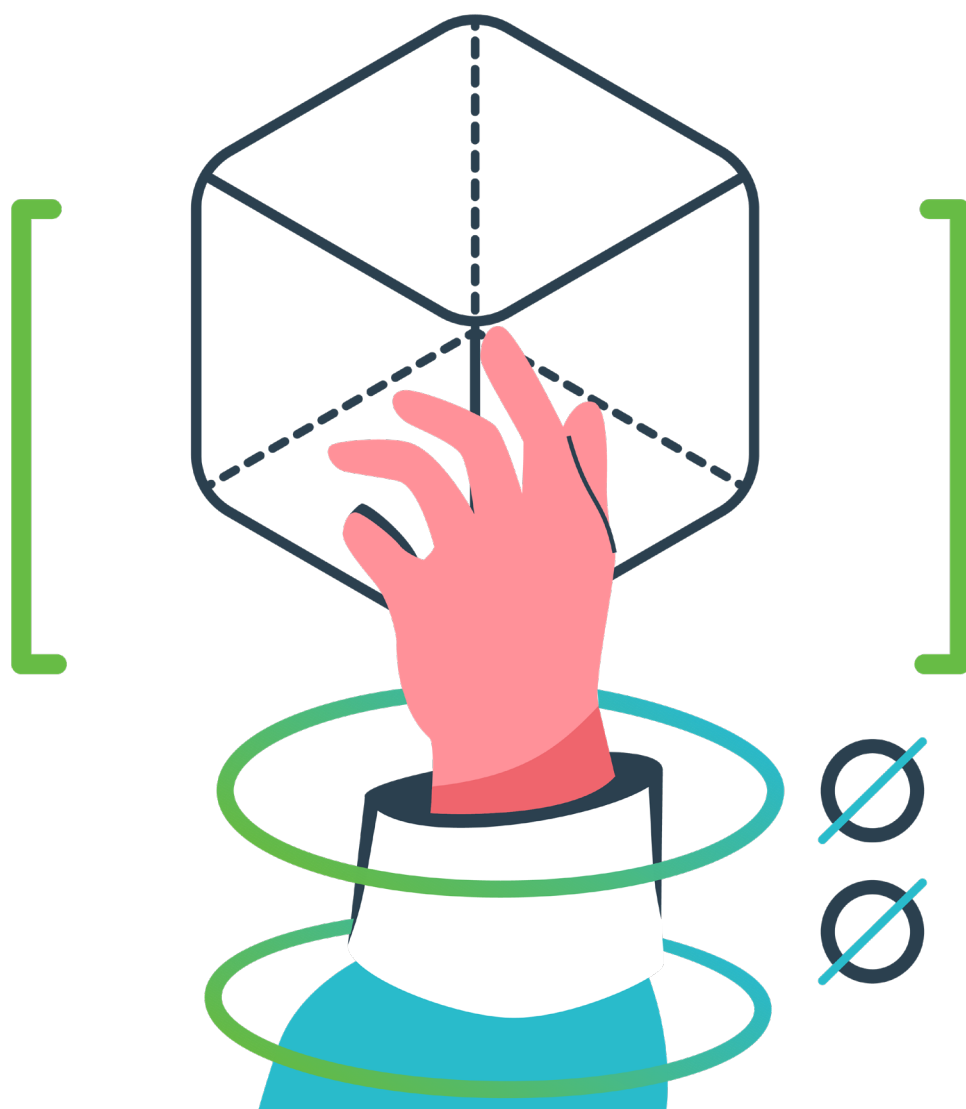


ecoAi circular



Tasques



Co-funded by
the European Union

Cofinançat per la Unió Europea (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Les opinions i punts de vista expressats són, tanmateix, únicament les de l'autor o autors i no reflecteixen necessàriament les de la Unió Europea o les del Servei Espanyol per a la Internacionalització de l'Educació (SEPIE). Ni la Unió Europea ni el SEPIE se'n poden fer responsables.

Tasques

Tasca 1: La importància de la sostenibilitat en la fabricació d'electrònica

Exercici

Després de veure els vídeos, debateu en grup o individualment les preguntes següents:

Debatre

- Els problemes mediambientals associats amb els residus electrònics.
- Identificar i seleccionar materials sostenibles útils per a telèfons mòbils.

Tasca 2: Avaluació de models de negoci circulars en la indústria electrònica

Exercici

Després de llegir els documents que figuren a la Llista de materials per a aquesta tasca, discutiu en grup o individualment algunes de les preguntes següents:

Debatre

- Com poden les empreses de la indústria electrònica fer la transició d'un model lineal a un de circular sense sacrificar la rendibilitat?
- Quins són els principals obstacles als quals s'enfronten les empreses a l'hora d'adoptar models de negoci circulars i com els poden superar?
- Quin paper juguen els consumidors en la promoció o dificultat de la circularitat en l'electrònica?
- Com canvien els models de producte com a servei (PaaS) la relació entre les empreses i els consumidors en la indústria electrònica?
- Quins són els impactes ambientals i socials dels residus electrònics i com poden les estratègies circulars ajudar a mitigar aquests problemes?
- De quines maneres pot la digitalització donar suport a la implementació de models de negoci circulars en el sector de l'electrònica?
- Per què els residus electrònics són un problema tan gran? Quines són algunes de les coses que es poden fer per reduir els residus electrònics?
- Creus que la transició cap a una economia circular és inevitable? Per què sí o per què no? Quins són alguns dels reptes que hem de superar per fer aquesta transició?



Co-funded by
the European Union

Cofinançat per la Unió Europea (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Les opinions i punts de vista expressats són, tanmateix, únicament les de l'autor o autors i no reflecteixen necessàriament les de la Unió Europea o les del Servei Espanyol per a la Internacionalització de l'Educació (SEPIE). Ni la Unió Europea ni el SEPIE se'n poden fer responsables.

CAS PRÀCTIC: Eficiència verda d'EcoMobileX1

Tasca 3: Comprensió de l'empresa i el procés d'EcoMobile X1

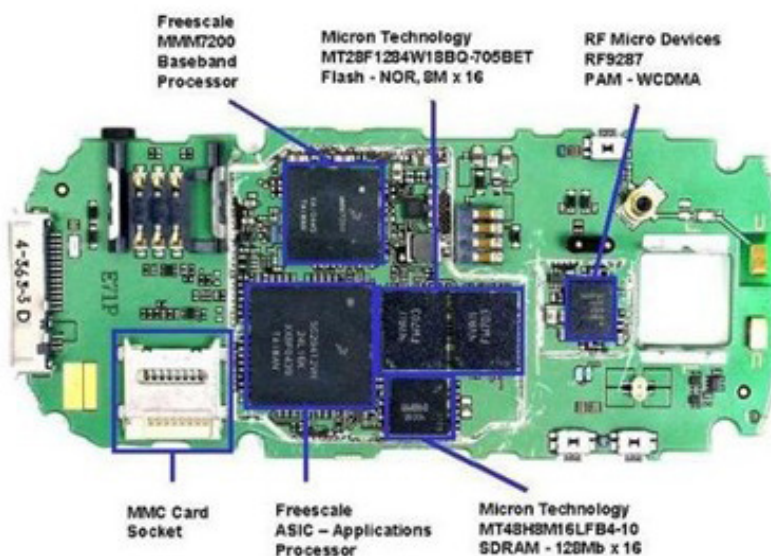
Introducció d'EuroTech Industries

EuroTech Industries és una empresa de fabricació especialitzada en la producció de dispositius electrònics per a telèfons mòbils. L'empresa s'enfronta a reptes econòmics a causa de l'augment dels costos dels materials i l'augment de la competència al mercat. A més, EuroTech Industries ha estat criticada pel seu impacte ambiental, especialment per generar una gran quantitat de residus electrònics (e-waste) i consumir quantitats excessives d'energia elèctrica.

EuroTech Industries produeix telèfons mòbils d'alta tecnologia equipats amb una varietat de components avançats. Aquests inclouen una pantalla OLED d'alta resolució, processadors d'última generació, plaques de circuits impresos (PCB), memòria RAM d'alta velocitat i emmagatzematge intern d'alta capacitat. A nivell electrònic, els dispositius incorporen elements clau com ara plaques base, xips, mòduls de connectivitat Wi-Fi i Bluetooth, circuits de gestió d'energia, sensors de proximitat i llum ambiental, càmeres d'alta definició amb múltiples lents, altaveus estèreo i bateries de ions de liti de llarga durada. Cada component està dissenyat per maximitzar el rendiment i l'eficiència energètica, utilitzant materials avançats que garanteixen durabilitat i un rendiment òptim.

Descripció d'EcoMobile X1

- **Pantalla:** OLED de 6,5 polzades, resolució 1440 x 3040 píxels
- **Processador:** EcoChip X1, 8 nuclis, 2,84 GHz
- **Memòria:** 8 GB de RAM, 128 GB d'emmagatzematge intern (ampliable fins a 1 TB)
- **Càmera posterior:** Doble càmera de 48 MP + 12 MP, gravació de vídeo 4K
- **Càmera frontal:** 32 MP
- **Bateria:** 5000 mAh, càrrega ràpida i càrrega sense fil
- **Sistema operatiu:** Android 12
- **Connectivitat:** 5G, Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2, NFC
- **Preu de venda al detall (impostos inclosos):** 800 euros
- **IVA:** 21%



Co-funded by
the European Union

Cofinançat per la Unió Europea (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Les opinions i punts de vista expressats són, tanmateix, únicament les de l'autor o autors i no reflecteixen necessàriament les de la Unió Europea o les del Servei Espanyol per a la Internacionalització de l'Educació (SEPIE). Ni la Unió Europea ni el SEPIE se'n poden fer responsables.

Recentment, com a empleat d'EuroTech Industries, se t'ha encarregat la millora de la sostenibilitat dels processos de fabricació de l'empresa. Concretament, ets responsable de desenvolupar un pla d'acció centrat en la millora de la sostenibilitat del procés de producció, especialment en relació amb la reutilització i la reparació de components tecnològics d'alt valor, com ara les plaques de circuit imprès utilitzades als telèfons mòbils d'EuroTech.

Després de prendre consciència de l'impacte ambiental i tòxic d'un telèfon mòbil, en primer lloc heu decidit analitzar les diverses etapes de fabricació del telèfon mòbil EcoMobileX1 per determinar com aconseguir un cicle de vida més sostenible.

Les principals etapes de producció per les quals passa EcoMobile X1 a IndustriesSL són les següents:

- **Etapa 1. Disseny i Desenvolupament:** Conceptualització i prototipatge
- **Etapa 2. Fabricació de components:** Fabricació de PCB, producció de pantalles i producció de bateries
- **Etapa 3. Assembla:** Muntatge de components i instal·lació de programari
- **Etapa 4. Proves i control de qualitat:** Proves funcionals i proves de durabilitat
- **Etapa 5. Envasament i distribució:** Envasament i distribució

Debatre

- Tenint en compte els impactes ambientals i tòxics associats amb els telèfons mòbils, avalueu les etapes de producció de l'EcoMobileX1. Identificar àrees de millora en el seu cicle de vida per augmentar la seva sostenibilitat,

Després de converses amb els enginyers d'EuroTech, queda clar que el vostre pla de sostenibilitat s'ha de centrar en la fase de fabricació de PCB. Les plaques de circuit imprès (PCB) serveixen com a columna vertebral dels components electrònics del telèfon, incloent-hi microxips, resistències i condensadors.

El vostre objectiu ara és millorar la sostenibilitat de les plaques de circuit imprès de l'EcoMobileX1. Per aconseguir-ho, cal dur a terme una anàlisi exhaustiva de:

- El cicle de vida de la PCB,
- La selecció de materials sostenibles
- Les estratègies de reutilització de PCB
- Les estratègies de reparació de PCB
- I els principis del disseny sostenible



Co-funded by
the European Union

Cofinançat per la Unió Europea (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Les opinions i punts de vista expressats són, tanmateix, únicament les de l'autor o autors i no reflecteixen necessàriament les de la Unió Europea o les del Servei Espanyol per a la Internacionalització de l'Educació (SEPIE). Ni la Unió Europea ni el SEPIE se'n poden fer responsables.

Abordant aquests aspectes, crearàs un pla integral per millorar la sostenibilitat de tot el procés de producció.

Les preguntes següents estan dissenyades per guiar-vos en el desenvolupament d'un pla d'acció integral. En abordar cada pregunta, podràs analitzar sistemàticament els aspectes clau, identificar possibles reptes i desenvolupar estratègies efectives:

Debatre

- Analitzar les principals etapes del cicle de vida dels PCB, des de l'extracció de la matèria primera fins a la seva eliminació final.
- Identificar els impactes ambientals associats a cada etapa, centrant-se en el consum d'energia, els residus de materials i les emissions tòxiques.
- Identificar criteris per seleccionar materials sostenibles per a la fabricació de PCB, incloent-hi una toxicitat reduïda, un menor consum d'energia i la reciclabilitat.
- Proposar materials alternatius que puguin substituir els convencionals, com ara polímers d'origen biològic o metalls reciclats.
- Exploreu estratègies per reutilitzar PCB descartats, com ara la recuperació de components o el disseny modular.
- Identificar components de PCB que siguin fàcilment reutilitzables, com ara condensadors i microxips, i proposar estratègies per maximitzar l'eficiència de la reutilització.
- Estudia les tècniques de reparació de les plaques de circuits impresos (PCB) dels telèfons mòbils i explora maneres de dissenyar reparacions més fàcils.
- Investigueu mètodes per incentivar els clients a triar la reparació en lloc de la substitució, com ara oferir garanties esteses, serveis de reparació o descomptes per reparar telèfons en lloc de substituir-los.
- Investigar els principis del disseny ecològic i com es poden aplicar a la fabricació d'electrònica.
- Investigueu maneres de dissenyar PCB per tal que siguin més fàcils de reparar, reutilitzar i reciclar.



Co-funded by
the European Union

Cofinançat per la Unió Europea (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Les opinions i punts de vista expressats són, tanmateix, únicament les de l'autor o autors i no reflecteixen necessàriament les de la Unió Europea o les del Servei Espanyol per a la Internacionalització de l'Educació (SEPIE). Ni la Unió Europea ni el SEPIE se'n poden fer responsables.

Tasca 4: Implementació d'estratègies sostenibles

Exercici

Com a empleat, ara has de dissenyar i presentar un pla d'acció integral destinat a millorar la sostenibilitat de l'EcoMobileX1. El vostre pla ha de ser detallat i estructurat d'acord amb la plantilla de projecte proporcionada, assegurant-vos que inclogui tota la recerca, les estratègies i els coneixements rellevants recollits durant les etapes anteriors de la tasca.

El vostre pla d'acció ha de cobrir àrees clau com la selecció de materials, els processos de producció i les solucions de gestió de residus. Considereu la implementació de **Les 10 R de l'economia circular** (Rebutjar, Repensar, Reduir, Reutilitzar, Reparar, Restaurar, Remanufacturar, Reutilitzar, Reciclar i Recuperar) al pla per crear un procés de producció completament circular.

Un cop desenvolupat el vostre pla, presentareu clarament les vostres conclusions i les estratègies proposades, demostrant com aquestes mesures reduiran la petjada ecològica de l'EcoMobileX1 alhora que mantindran o milloraran la seva competitivitat al mercat.



Co-funded by
the European Union

Cofinançat per la Unió Europea (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Les opinions i punts de vista expressats són, tanmateix, únicament les de l'autor o autors i no reflecteixen necessàriament les de la Unió Europea o les del Servei Espanyol per a la Internacionalització de l'Educació (SEPIE). Ni la Unió Europea ni el SEPIE se'n poden fer responsables.