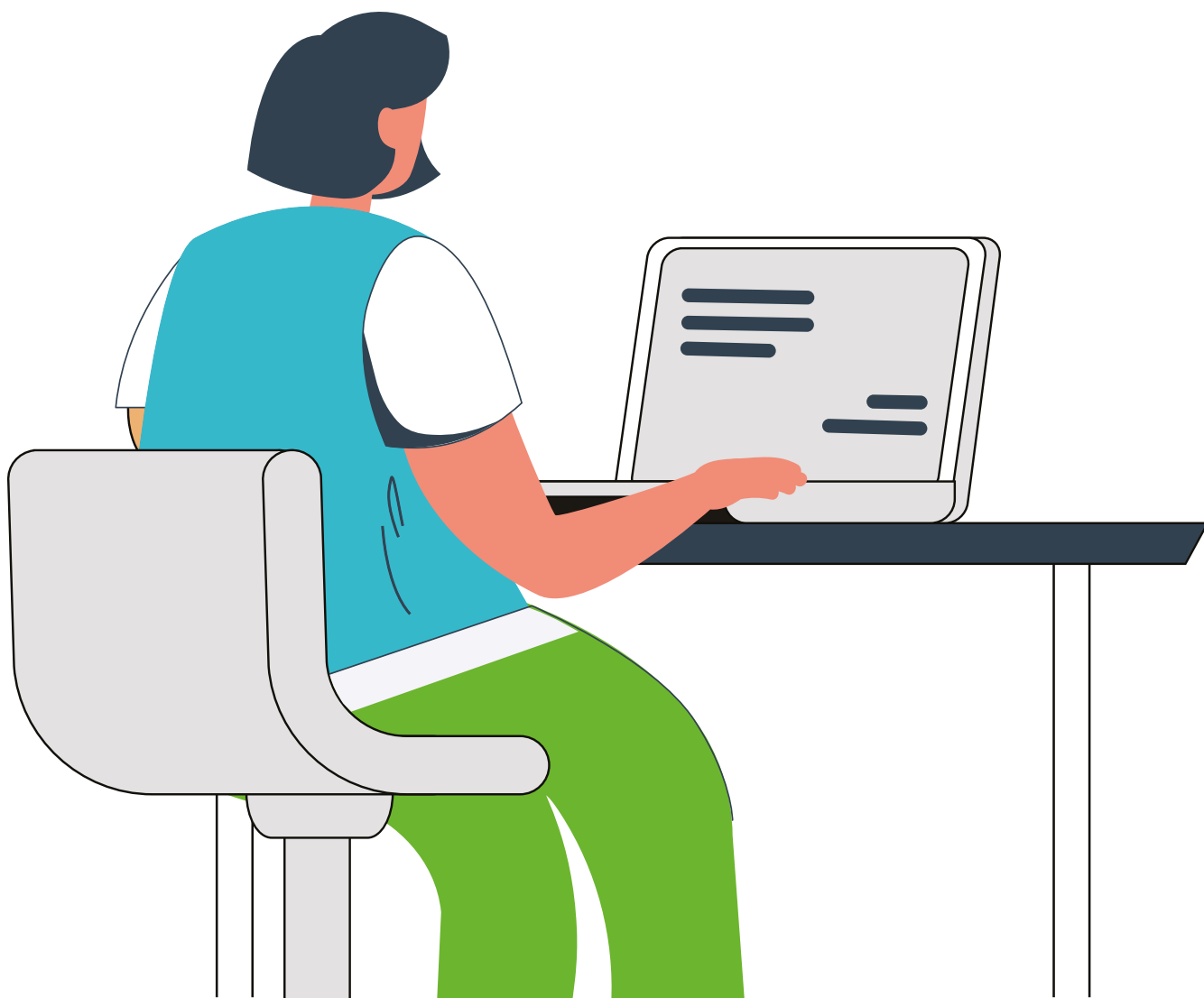


eco Ai circular



Σχέδιο μαθήματος



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ισπανικής Υπηρεσίας για τη Διεθνοποίηση της Εκπαίδευσης (SEPIE). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η SEPIE μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

Οικοδομώντας ένα πιο πράσινο μέλλον στην παραγωγή ηλεκτρονικών ειδών

Σχέδιο μαθήματος

Εξοπλισμός	Ομάδα-στόχος	Στόχος
Προβολέας (προαιρετικό), υπολογιστής, σύνδεση στο διαδίκτυο.	Μαθητές σε προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης στα οικονομικά και τη διοίκηση υπό την καθοδήγηση των εκπαιδευτών τους.	Στόχος της πρόκλησης είναι η βελτίωση της βιωσιμότητας στην κατασκευή προϊόντων, χρησιμοποιώντας ως μελέτη περίπτωσης τα κινητά τηλέφωνα της EuroTech Industries.

Περιγραφή

Ο σχεδιασμός βιώσιμων προϊόντων αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο της κυκλικής οικονομίας, η οποία έχει τις ρίζες της στις τρεις θεμελιώδεις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτή η πρόκληση καλεί τους μαθητές να επανεξετάσουν το σχεδιασμό ενός κινητού τηλεφώνου, εστιάζοντας στην ελαχιστοποίηση της χρήσης πόρων και του αντίκτυπου των αποβλήτων. Οι μαθητές θα διερευνήσουν πώς μια εταιρεία κινητής τηλεφωνίας μπορεί να καινοτομήσει για να μετασχηματίσει ριζικά τις παραδοσιακές πρακτικές παραγωγής και σχεδιασμού που ευθυγραμμίζονται με τις αρχές της βιώσιμης οικονομίας.



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ισπανικής Υπηρεσίας για τη Διεθνοποίηση της Εκπαίδευσης (SEPIE). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η SEPIE μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

Μαθησιακοί στόχοι	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Δεξιότητες
1. Κατανόηση και αξιολόγηση της έκτασης της ρύπανσης που προκαλείται από τη βιομηχανία ηλεκτρονικών ειδών. 2. Κατανόηση των βασικών προκλήσεων βιωσιμότητας στη βιομηχανία ηλεκτρονικών ειδών. 3. Αναγνώριση και επιλογή βιώσιμων υλικών για το κινητό τηλέφωνο EcoMobileX1. 4. Εφαρμογή αρχών βιώσιμου σχεδιασμού για το κινητό τηλέφωνο EcoMobileX1.	1. Κριτική αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της βιομηχανίας ηλεκτρονικών ειδών. 2. Αναγνώριση των σημαντικότερων προκλήσεων ρύπανσης στον τομέα των ηλεκτρονικών ειδών. 3. Ορισμός των πρωταρχικών προκλήσεων βιωσιμότητας που αντιμετωπίζει η βιομηχανία ηλεκτρονικών ειδών. 4. Επιλογή κατάλληλων βιώσιμων υλικών για το σχεδιασμό ενός φιλικού προς το περιβάλλον τηλεφώνου. 5. Ανάπτυξη μιας καινοτόμου, περιβαλλοντικά υπεύθυνης ιδέας για ένα βιώσιμο μοντέλο τηλεφώνου, που θα εξισορροπεί τον οικολογικό αντίκτυπο και τη λειτουργικότητα.	C1-Ικανότητα βιώσιμης διαχείρισης και επαναχρησιμοποίησης των φυσικών πόρων και υλικών της εταιρείας. C1.2. Συμβολή στη διατήρηση των φυσικών πόρων, όπως το νερό, η ενέργεια και οι πρώτες ύλες. C2-Ικανότητα εντοπισμού και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών και κοινωνικών κινδύνων που συνδέονται με τα έργα και τις οικονομικές αποφάσεις της εταιρείας. C2.2. Κατανόηση των κανονισμών και των ηθικών προτύπων που σχετίζονται με τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων. C3- Ικανότητα προώθησης ηθικών και βιώσιμων επιχειρηματικών πρακτικών με θετικό αντίκτυπο στην κοινωνία και το περιβάλλον. C3.1 Εφαρμογή κριτηρίων εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και ηθικής στις επιχειρηματικές δράσεις και αποφάσεις.
Ρύθμιση τάξης	Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε ζεύγη, ομάδες ή ατομικά	
Απαιτούμενες προηγούμενες γνώσεις	Ολοκλήρωση της Πρόκλησης 1	



Επισκόπηση μαθησιακών δραστηριοτήτων

Νο.1 / Μαθαίνοντας και συζητώντας για τη σημασία της βιωσιμότητας στην κατασκευή ηλεκτρονικών ειδών



Στόχος	Διάρκεια	Μέθοδος κατάρτισης	Απαιτούμενος εξοπλισμός
Κατανόηση των τοξικών επιπτώσεων της ηλεκτρονικής βιομηχανίας. Προσδιορισμός και επιλογή βιώσιμων υλικών.	3 ώρες	Άσκηση - Ομαδική ή Ατομική	Υπολογιστής, σύνδεση στο διαδίκτυο, βιντεοπροβολέας (προαιρετικό)

Μαθησιακοί πόροι ή/και εργασίες

Αφού παρακολουθήσουν τα βίντεο που παρατίθενται, Υλικά που παρατίθενται για αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές μπορούν να επιλύσουν την Εργασία 1.

Υποχρεωτικό / Προαιρετικό	Υποχρεωτικό
Χρήση του εργαλείου EcoAI	Εξετάστε το ενδεχόμενο χρήσης του EcoAI Assistant για την εμβάθυνση της κατανόησης των ηλεκτρονικών αποβλήτων και των βιώσιμων υλικών στα κινητά τηλέφωνα. Πώς μπορούν αυτοί οι πόροι να ενημερώσουν τις αποφάσεις και τις στρατηγικές σας για την ανάπτυξη βιώσιμων πρακτικών για τα κινητά τηλέφωνα;



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ισπανικής Υπηρεσίας για τη Διεθνοποίηση της Εκπαίδευσης (SEPIE). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η SEPIE μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

Νο.2 / Ανάγνωση και συζήτηση σχετικά με τη βιωσιμότητα στην κατασκευή ηλεκτρονικών ειδών

Στόχος	Διάρκεια 	Μέθοδος κατάρτισης	Απαιτούμενος εξοπλισμός
Επέκταση των γνώσεων και ανάπτυξη κριτικής σκέψης σχετικά με την κυκλική οικονομία, την ηλεκτρονική κατασκευή και την ανάπτυξη στρατηγικών για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας	8 ώρες	Άσκηση - Ομαδική ή Ατομική	Υπολογιστής ή χαρτί
Μαθησιακοί πόροι ή/και εργασίες			
Αφού διαβάσουν τα έγγραφα που αναφέρονται σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές μπορούν να συζητήσουν τις ερωτήσεις της Εργασίας 2. Ο εκπαιδευτής μπορεί να επιλέξει τις πιο σημαντικές ερωτήσεις. Δεν είναι απαραίτητο να συζητηθούν όλα αυτά			
Υποχρεωτικό / Προαιρετικό	Υποχρεωτικό		
Χρήση του εργαλείου EcoAI	Εξετάστε το ενδεχόμενο χρήσης του EcoAi Assistant για την προσθήκη συμπληρωματικών σχολίων στις παρεχόμενες απαντήσεις.		



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ισπανικής Υπηρεσίας για τη Διεθνοποίηση της Εκπαίδευσης (SEPIE). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η SEPIE μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

No.3 / Ανάλυση και επίλυση της μελέτης περίπτωσης EcoMobileX1's Green Efficiency

Στόχος	Διάρκεια 	Μέθοδος κατάρτισης	Απαιτούμενος εξοπλισμός
Αξιολογήστε τον κύκλο ζωής των printed circuit boards (PCBs) EcoMobileX1. Ανάπτυξη σχεδίου για τη βελτίωση της βιωσιμότητας του EcoMobileX1 με έμφαση στην επαναχρησιμοποίηση και την επισκευή των printed circuit boards (PCBs).	8 ώρες	Άσκηση - Ομαδική ή Ατομική	Υπολογιστής, σύνδεση στο Διαδίκτυο

Μαθησιακοί πόροι ή/και εργασίες

Αφού μελετήσουν τη μελέτη περίπτωσης EcoMobileX1's Green Efficiency, οι μαθητές θα πρέπει να απαντήσουν στις ερωτήσεις της Εργασίας 3. Ο βοηθός μας EcoAI μπορεί να σας παρέχει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα κύρια στάδια κατασκευής ενός κινητού τηλεφώνου.

Υποχρεωτικό / Προαιρετικό	Υποχρεωτικό
Χρήση του εργαλείου EcoAI	Χρησιμοποιήστε το EcoAI Assistant για να καθοδηγήσετε τους μαθητές στις ακόλουθες ερωτήσεις: 1. Ποια κριτήρια πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη κατά τον εντοπισμό βιώσιμων υλικών για την κατασκευή PCB (Printed Circuit Board); Ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκεφτούν παράγοντες όπως ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος, η διαθεσιμότητα, το κόστος και η απόδοση.



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ισπανικής Υπηρεσίας για τη Διεθνοποίηση της Εκπαίδευσης (SEPIE). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η SEPIE μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

Χρήση του εργαλείου EcoAI	2. Ποια βιώσιμα υλικά μπορούν να αντικαταστήσουν τα συμβατικά υλικά στην κατασκευή PCB και ποια είναι τα οφέλη αυτών των εναλλακτικών υλικών; Οι μαθητές θα πρέπει να εξετάζουν καινοτόμα υλικά που προσφέρουν τόσο οικολογικά πλεονεκτήματα όσο και τεχνική βιωσιμότητα. 3. Ποιες στρατηγικές μπορούν να εφαρμοστούν για να ενισχυθεί η επαναχρησιμοποίηση εξαρτημάτων PCB και ποιες προκλήσεις μπορεί να προκύψουν κατά τη διαδικασία; Πώς μπορούν να αντιμετωπιστούν αυτές οι προκλήσεις; Αυτή η ερώτηση ωθεί τους μαθητές να σκεφτούν κριτικά σχετικά με το σχεδιασμό εξαρτημάτων και την υλικοτεχνική υποστήριξη της επαναχρησιμοποίησης εξαρτημάτων. 4. Ποια μέτρα μπορούν να ληφθούν για τη διευκόλυνση της επισκευής των PCB σε κινητά τηλέφωνα; Οι μαθητές θα πρέπει να διερευνήσουν στρατηγικές σχεδιασμού και συστήματα υποστήριξης που καθιστούν τις επισκευές πιο προσιτές και αποτελεσματικές. 5. Πώς θα μπορούσε η EuroTech Industries να δώσει κίνητρα στους πελάτες να επιλέξουν την επισκευή αντί της αντικατάστασης; Ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκεφτούν πιθανά κίνητρα, όπως εκπτώσεις, προγράμματα πιστότητας ή εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες που προωθούν την αξία της επισκευής. 6. Ποιες αρχές οικολογικού ή βιώσιμου σχεδιασμού μπορούν να εφαρμοστούν στην κατασκευή του EcoMobileX1; Η ερώτηση αυτή θα βοηθήσει τους μαθητές να αναλύσουν και να προτείνουν πρακτικές σχεδιασμού που ελαχιστοποιούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. 7. Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε τα PCB ώστε να διασφαλίσουμε ότι είναι ευκολότερο να επισκευαστούν και να επαναχρησιμοποιηθούν; Οι μαθητές θα πρέπει να εξετάζουν τα αρθρωτά σχέδια και τα τυποποιημένα εξαρτήματα που απλοποιούν τη διαδικασία επισκευής.
----------------------------------	---

Νο.4 / Ανάπτυξη σχεδίου για την εφαρμογή βιώσιμων στρατηγικών για το EcoMobileX1's

Στόχος	Διάρκεια 	Μέθοδος κατάρτισης	Απαιτούμενος εξοπλισμός
Ανάπτυξη και παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου δράσης για το τηλέφωνο EcoMobileX1	4 ώρες	Άσκηση - Ομαδική ή Ατομική	Υπολογιστής, σύνδεση στο διαδίκτυο, βιντεοπροβολέας (προαιρετικό)



Μαθησιακοί πόροι ή/και εργασίες

Οι μαθητές καλούνται να αναπτύξουν και να παρουσιάσουν ένα ολοκληρωμένο σχέδιο δράσης ως τελικό στοιχείο της μελέτης περίπτωσης, το οποίο θα χρησιμεύσει και ως Εργασία 4. Σας προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε το υπόδειγμα («Υπόδειγμα έργου») που παρέχεται στον κατάλογο υλικών.

Υποχρεωτικό / Προαιρετικό	Υποχρεωτικό
Χρήση του εργαλείου EcoAI	Χρησιμοποιήστε το EcoAI Assistant για να βοηθήσετε τους μαθητές να προσδιορίσουν τις απαραίτητες αλλαγές στη διαδικασία παραγωγής που θα επιτρέψουν την επαναχρησιμοποίηση και την επισκευή των printed circuit boards (PCB). Επιπλέον, χρησιμοποιήστε το EcoAI Assistant για την παροχή επεξήγησης των «10 R» της βιωσιμότητας, εάν χρειάζεται.

No.5 / Ανάπτυξη σχεδίου για την εφαρμογή βιώσιμων στρατηγικών για το EcoMobileX1's

Στόχος	Διάρκεια 	Μέθοδος κατάρτισης	Απαιτούμενος εξοπλισμός
Αξιολόγηση της μαθησιακής διαδικασίας	15 λεπτά	Ατομικά	Υπολογιστής, σύνδεση στο Διαδίκτυο
Υποχρεωτικό / Προαιρετικό	Υποχρεωτικό		

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ



23 ώρες + 15 λεπτά



Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (2023-2-ES01-KA210-VET-000180154). Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ισπανικής Υπηρεσίας για τη Διεθνοποίηση της Εκπαίδευσης (SEPIE). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η SEPIE μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.