

R1

**Έκθεση σχετικά με τις
βέλτιστες πρακτικές στην
κατάρτιση για την αειφορία
και την κυκλική οικονομία**





Το έργο αυτό διατίθεται με άδεια CC BY-NC 4.0. Για να δείτε ένα αντίγραφο αυτής της άδειας χρήσης, επισκεφθείτε [τη διεύθυνση http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

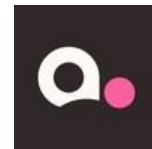
Το έργο αποσκοπεί στη δημιουργία μιας Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης για την Κυκλική Οικονομία, βασισμένης στη διακρατική συνεργασία μιας εξαιρετικά έμπειρης και συμπληρωματικής εταιρικής σχέσης (συμπεριλαμβανομένων των συνδεδεμένων εταιρών), η οποία θα συγκεντρώνει ερευνητικά κέντρα, κτηνιατρικά κέντρα, πανεπιστήμια, ΜΜΕ, συστάδες, οργανισμούς-ομπρέλες και διεθνή δίκτυα, καθώς και δημόσιες διοικήσεις, οι οποίοι θα συνεργάζονται ως οικοσύστημα για την ενίσχυση της ανάπτυξης ικανοτήτων και της ανταπόκρισης των συστημάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, σύμφωνα με έναν "Ευρωπαϊκό Χώρο Εκπαίδευσης".



Università degli Studi di Ferrara



Wuppertal Institut



Co-funded by the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις που εκφράζονται ανήκουν αποκλειστικά στον/στις συγγραφέα/ες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι γι' αυτές.

2021-1-IT01-KA220-VET-000033123

ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ



Εισαγωγή



Η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία συνεπάγεται ριζικές αλλαγές. Η διάδοση και η υιοθέτηση διαφόρων στρατηγικών για τη μείωση της περιβαλλοντικής πίεσης αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη μιας βιώσιμης αναπτυξιακής πορείας, η οποία θα οδηγήσει στην ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας και ταυτόχρονα θα μειώσει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Αυτό είναι το πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, που εκδίδεται στα τέλη του 2019, η οποία τοποθετεί την κυκλική στρατηγική στο επίκεντρο της ευρωπαϊκής βιώσιμης συζήτησης. Στο πλαίσιο αυτό, οι ευρωπαϊκές πολιτικές εστιάζουν στις επιχειρήσεις και στην αλλαγή των επιχειρηματικών τους μοντέλων. Ωστόσο, αν εξετάσουμε αυτή τη μετάβαση από μια ευρύτερη προοπτική, οι πιο βαθιές αλλαγές είναι αυτές που θα πρέπει να επηρεάσουν τη συμπεριφορά των πολιτών, νοούμενες ταυτόχρονα ως καταναλωτές και εργαζόμενοι. Για τους λόγους αυτούς, μία από τις βασικές πτυχές της μετάβασης στη βιωσιμότητα είναι να καταστεί δυνατή η πορεία προς νέα συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης, ενεργοποιώντας παράλληλα πολλαπλές διαδικασίες αλλαγής που αφορούν επίσης δημογραφικές, τεχνολογικές, φορολογικές και εργασιακές δυνάμεις (ΕΟΠ, 2019). Επομένως, είναι σημαντικό να εξεταστεί ο τρόπος με τον οποίο θα εμπλέκεται κάθε πτυχή της κοινωνικής ζωής, επιδιώκοντας να διασφαλιστεί η εφαρμογή της "δίκαιης μετάβασης GE" για την προώθηση της ανάπτυξης, της ευημερίας και της ευημερίας. Επομένως, η δημιουργία ευκαιριών που θα επιτρέψουν τη μάθηση σχετικά με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα έχει καταστεί ζωτικής σημασίας για το παρόν και το μέλλον του πλανήτη μας. Στο πλαίσιο αυτό, η εφαρμογή ενός κυκλικού συστήματος προϋποθέτει την ύπαρξη ενός κατάλληλου εκπαιδευτικού συστήματος. Επομένως, στο εγγύς μέλλον θα είναι απαραίτητο, αφενός, να προωθηθούν νέα εκπαιδευτικά συστήματα και, αφετέρου, να προσαρμοστούν οι υφιστάμενες διαδρομές.



Είναι σαφές ότι, ενώ πρόκειται για κοινή ανάγκη σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες, τα νέα σχολικά συστήματα και η προσαρμογή τους στις νέες εκπαιδευτικές απαιτήσεις θα διαφέρουν ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες και τις κρίσιμες πτυχές των σχολικών συστημάτων κάθε χώρας. Η εκπαίδευση που βασίζεται σε νέες και βελτιωμένες διανοητικές και χειρωνακτικές δεξιότητες στον τομέα της αειφορίας θα συμβάλει στη δημιουργία ενός πολιτιστικού υπόβαθρου ικανού να ενθαρρύνει την υπεύθυνη συλλογική δράση για την επίτευξη μιας αειφόρου μετάβασης ¹

Ως εκ τούτου, οι αναλύσεις παρακολούθησης που αποσκοπούν στην κατανόηση της κατάστασης των αλλαγών στα εκπαιδευτικά συστήματα είναι θεμελιώδους σημασίας, προκειμένου να γίνει κατανοητό ποιες παρεμβάσεις έχουν υιοθετηθεί και ποιες άλλες παρεμβάσεις απαιτούνται για να εξασφαλιστούν μεγαλύτερα οφέλη. Συγκεκριμένα, είναι απαραίτητο να κατανοηθεί: ο σκοπός για τον οποίο εισάγεται η νέα εκπαιδευτική πορεία και ο αντίκτυπος που έχει στη δημιουργία νέων δεξιοτήτων. Με αυτούς τους όρους, θα είναι δυνατόν να γίνει κατανοητό ποια μονοπάτια ασχολούνται με τη δημιουργία νέων δεξιοτήτων που σχετίζονται άμεσα με τις ανάγκες του βιώσιμου παραδείγματος (re-skilling) και ποια επικεντρώνονται στην προσαρμογή των υφιστάμενων πρακτικών (up-skilling).

Σκοπός της παρούσας έκθεσης είναι να μελετήσει τη μεταβατική πορεία προς πιο πράσινες θέσεις εργασίας και να συλλέξει δεδομένα για μαθήματα προσανατολισμένα στην κυκλικότητα (και τη βιωσιμότητα) σε πέντε χώρες της ΕΕ. Ειδικότερα, η μελέτη θα αναδείξει τις βέλτιστες πρακτικές και τα αδύνατα σημεία σύμφωνα με την παραπάνω ταξινόμηση. Η έκθεση διαρθρώνεται σε δύο διαφορετικές ενότητες. Η πρώτη προσπαθεί να διερευνήσει το ρόλο της εκπαίδευσης στην κυκλική οικονομία, ενώ η δεύτερη εξηγεί πόσο διαφορετικά είναι τα εκπαιδευτικά προγράμματα στις πέντε χώρες που αναλύθηκαν και τον αντίκτυπο αυτών των διαφορών στην ανάπτυξη νέων πράσινων θέσεων εργασίας και θέσεων εργασίας.

¹ Green Comp Το ευρωπαϊκό πλαίσιο αρμοδιοτήτων για την αειφορία

1. Ο ρόλος της εκπαίδευσης στην "κυκλική επανάσταση".

Ο ρόλος της εκπαίδευσης στη μεταβατική διαδικασία αφορά τόσο την ανάγκη να διαμορφωθούν συνειδητοποιημένοι πολίτες όσο και να αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες για να καταλάβουν στρατηγικούς εργασιακούς ρόλους και θέσεις σύμφωνα με μια κυκλική και, γενικότερα, βιώσιμη λογική.

Με βάση αυτή την ιδέα, ο στόχος της εκπαίδευσης είναι, αφενός, να εκπαιδεύσει τους πολίτες να κάνουν συνειδητές καταναλωτικές επιλογές και, αφετέρου, να δημιουργήσει δεξιότητες που να ανταποκρίνονται στις νέες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας. Η εκπαίδευση έχει έτσι δύο διαφορετικούς στόχους, οι οποίοι από κοινού συμβάλλουν στην υιοθέτηση μιας πιο οικολογικής συμπεριφοράς. Όπως θα δούμε στην πορεία της συζήτησης, υπάρχει μια πολύ στενή σχέση μεταξύ του σχεδιασμού νέων μαθημάτων σπουδών και της επικαιροποίησης των υφιστάμενων μαθημάτων. Αν και ανήκουν σε διαφορετικούς τομείς της εκπαίδευσης, από κοινού συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της αειφορίας.

Προκειμένου να διεξαχθεί η ανάλυση σε αυτά τα δύο διαφορετικά επίπεδα, είναι απαραίτητο να επικεντρωθούμε σε δύο θεμελιώδεις πτυχές που μπορούν να επηρεάσουν την εκπαιδευτική αλλαγή: αφενός, οι διαφορετικές συνθήκες της αγοράς εργασίας και, αφετέρου, η εξέταση των ιδιαιτεροτήτων του εκπαιδευτικού συστήματος κάθε χώρας.

1.1 Παράγοντες της ζήτησης για πράσινες θέσεις εργασίας

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί των πράσινων θέσεων εργασίας. Σύμφωνα με τον ορισμό του UNEP, οι πράσινες θέσεις εργασίας ορίζονται ως "θέσεις εργασίας στη γεωργία, τη μεταποίηση, την έρευνα και την ανάπτυξη, τις διοικητικές δραστηριότητες και τις υπηρεσίες που συμβάλλουν ουσιαστικά στη διατήρηση και την αποκατάσταση της ποιότητας του περιβάλλοντος"- ενώ η ΔΟΕ ορίζει τις "πράσινες θέσεις εργασίας" ως "αξιοπρεπείς θέσεις εργασίας που συμβάλλουν, διατηρούν ή αποκαθιστούν το περιβάλλον, τόσο σε παραδοσιακούς τομείς όπως η μεταποίηση και οι κατασκευές, όσο και σε νεότερους, ταχύτερα αναπτυσσόμενους πράσινους τομείς όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η ενεργειακή απόδοση".



Το 2012, ο ΟΟΣΑ δήλωσε ότι η στήριξη των πράσινων δεξιοτήτων αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μετάβασης σε μια βιώσιμη οικονομία. Ο ΟΟΣΑ αναγνωρίζει επίσης ότι οι δεξιότητες που απαιτούνται στις (νέες) πράσινες δραστηριότητες είναι πιθανό να είναι διαφορετικές από εκείνες που απαιτούνται σήμερα στους συμβατικούς τομείς. Από αυτό προκύπτει ότι



Η ανάπτυξη πράσινων δεξιοτήτων αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης πρόκλησης για την αύξηση των δεξιοτήτων στρατηγικής διαχείρισης,



Η επένδυση στην Ε&Α είναι απαραίτητη για την πρόβλεψη των κενών γνώσης που αποκαλύπτει η πρόκληση της πράσινης οικονομίας.

Όπως υποστηρίζουν οι Cecere και Mazzanti (2017), η καινοτομία σε πράσινα προϊόντα και υπηρεσίες είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη στήριξη της δημιουργίας πράσινων θέσεων εργασίας. Αυτό που προκύπτει είναι ότι η προσφορά πράσινων θέσεων εργασίας δεν είναι μόνο αποτέλεσμα της αλλαγής της νοοτροπίας των επιχειρήσεων που αποφασίζουν να αλλάξουν τα επιχειρηματικά τους μοντέλα προς μια κυκλική προοπτική, αλλά ανταποκρίνεται επίσης στην ανάγκη των καταναλωτών για καθαρότερα αγαθά και διαδικασίες παραγωγής που σέβονται τα περιβαλλοντικά πρότυπα. Η αυξημένη ευαισθητοποίηση των καταναλωτών τους οδηγεί στο να διερευνούν τι κρύβεται πίσω από το τελικό προϊόν που βρίσκουν στην αγορά. Από αυτή την άποψη, η οικολογική σήμανση έχει μεγάλη σημασία, καθώς επιτρέπει στους καταναλωτές να κάνουν συγκρίσεις μεταξύ προϊόντων/υπηρεσιών κατά τη λήψη αγοραστικών αποφάσεων. Η οικολογική σήμανση είναι στην πραγματικότητα μια μορφή θετικής δήλωσης που προσδιορίζει ένα συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία ως λιγότερο επιβλαβές για το περιβάλλον από άλλα παρόμοια προϊόντα ή υπηρεσίες. Τα οικολογικά σήματα μπορούν να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών, όπως θέματα υγείας, ατμοσφαιρικές ή άλλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, συσκευασία και άλλα βιομηχανικά θέματα, για να αναφέρουμε μερικά. Σίγουρα, οι απαιτήσεις των καταναλωτών απορρέουν από την αυξημένη γνώση των περιβαλλοντικών συνεπειών. Συνεπώς, ο ρόλος των μαθημάτων εκπαίδευσης για την αειφορία δεν αποσκοπεί μόνο στην απόκτηση δεξιοτήτων για την εργασία σε μια κυκλική (ή θεμελιωδώς βιώσιμη) οικονομία, αλλά είναι επίσης απαραίτητος για τη δημιουργία συνειδητοποιημένων καταναλωτών (πολιτών), οι οποίοι, μέσω της ζήτησής τους για πράσινα αγαθά και διαδικασίες, μπορούν να τονώσουν τη ζήτηση για πράσινες θέσεις εργασίας. Επομένως, η προσφορά πράσινων θέσεων εργασίας καθορίζεται από τη ζήτηση για πράσινα αγαθά και υπηρεσίες- ο ρόλος των εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι συνεπώς διττός:

- Εκπαίδευση των ενημερωμένων καταναλωτών ώστε να ζητούν οικολογικά προϊόντα.
- Εκπαίδευση εργαζομένων που ειδικεύονται στην οικολογική παραγωγή.

Ο ρόλος των εκπαιδευτικών προγραμμάτων δεν είναι μόνο να εκπαιδεύουν όσους θα συμμετέχουν στην παραγωγή οικολογικών αγαθών και υπηρεσιών, αλλά και να ενθαρρύνουν την οικολογική συμπεριφορά. Η γνώση είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες για την τόνωση της περιβαλλοντικής συνείδησης. Η εκπαίδευση



περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων πολιτών είναι ένας από τους στόχους των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ακόμη και αν δεν αποσκοπεί εξ ολοκλήρου στην εκπαίδευση πράσινων εργαζομένων.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ο ρόλος των πολιτών/καταναλωτών είναι καθοριστικός για τη δημιουργία πράσινων θέσεων εργασίας: αυξάνοντας τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες με ορισμένη περιβαλλοντική ποιότητα, λειτουργούν ως κινητήρια δύναμη για ολόκληρο τον πράσινο τομέα.



1.2 Συνθήκες της αγοράς εργασίας

Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 1 παρακάτω, το ποσοστό ανεργίας άρχισε να αυξάνεται το 2019 σε όλες τις χώρες που αναλύονται στην παρούσα έκθεση. και η πανδημία Covid-19 σίγουρα επιδείνωσε μια κατάσταση που ήδη απαιτούσε αλλαγή πορείας, και η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία θα μπορούσε να αποτελέσει μια στρατηγική που δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Πράγματι, η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία συνεπάγεται αφενός τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και αφετέρου την ανακατανομή της απασχόλησης. Ο ρόλος της πολιτικής είναι να διασφαλίσει ότι αυτή η μετάβαση θα πραγματοποιηθεί με δίκαιο τρόπο, εξαλείφοντας την αντίθεση μεταξύ χαμένων και κερδισμένων, σύμφωνα με το παράδειγμα της δίκαιης μετάβασης. Όσον αφορά τη δημιουργία θέσεων εργασίας, σύμφωνα με τη ΔΟΕ (2018), οι αλλαγές στην παραγωγή και τη χρήση ενέργειας (π.χ. στροφή σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και μεγαλύτερη αποδοτικότητα, προγραμματισμένη υιοθέτηση ηλεκτρικών οχημάτων και κατασκευαστικές εργασίες για την επίτευξη μεγαλύτερης ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια) για την επίτευξη του στόχου των 2°C μπορούν να δημιουργήσουν περίπου 18 εκατομμύρια θέσεις εργασίας στην παγκόσμια οικονομία. Αυτή η καθαρή ανάπτυξη προέρχεται από τη δημιουργία περίπου 24 εκατομμυρίων νέων θέσεων εργασίας και την απώλεια περίπου 6 εκατομμυρίων θέσεων εργασίας έως το 2030. Προκύπτει ότι στην κυκλική οικονομία

- και γενικά στη βιώσιμη μετάβαση - η δημιουργία θέσεων εργασίας υπερκαλύπτει τις απώλειες θέσεων εργασίας.

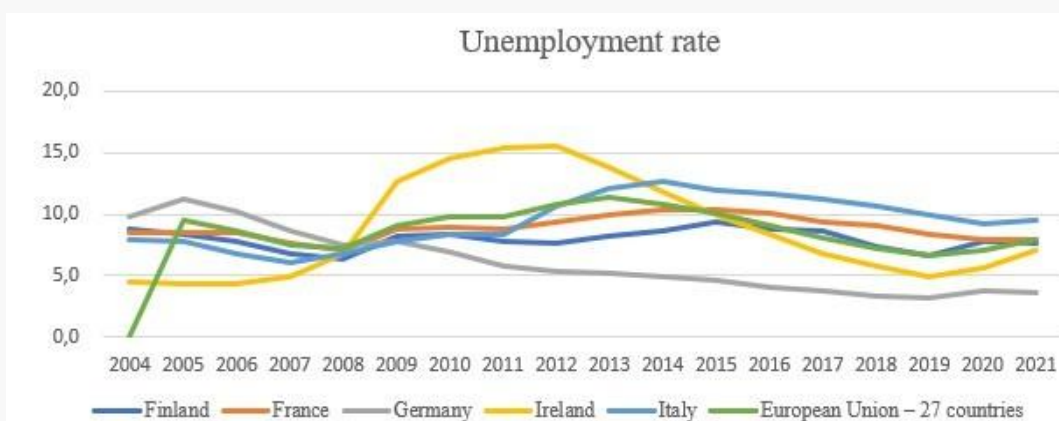


Figure 1 Unemployment rate comparison 2004-2021 OECD database, own elaboration

Όσον αφορά τη διαδικασία ανακατανομής της απασχόλησης, ο Πίνακας 1 δείχνει μια τομεακή ανακατανομή της απασχόλησης προς τους πράσινους τομείς, μετακινώντας εργαζόμενους από τον ένα τομέα στον άλλο. Η μετατόπιση των εργαζομένων από τους βρώμικους στους καθαρότερους τομείς θα αλλάξει βαθιά τις συνθήκες της αγοράς εργασίας, επειδή θα απαιτηθούν νέες δεξιότητες. Ειδικότερα, η αύξηση της ανεργίας, όπως φαίνεται στο παρακάτω γράφημα, θα οδηγήσει σε ανακατανομή του εργατικού δυναμικού, η οποία θα αυξήσει τη ζήτηση για νέα μαθήματα κατάρτισης για την εξεύρεση νέας εργασίας. Παρόλο που η κρίση της απασχόλησης έχει επηρεάσει περισσότερο ορισμένους τομείς τα τελευταία δύο χρόνια, η ανεργία έχει επηρεάσει σχετικά ομοιόμορφα τόσο τις θέσεις χαμηλής όσο και τις θέσεις υψηλής ειδίκευσης. Κατά συνέπεια, υπάρχει ανάγκη όχι μόνο για επαγγελματικά μαθήματα, αλλά και για νέα πανεπιστημιακά μαθήματα και μεταπτυχιακά σε περιβαλλοντικά θέματα.

Table 1. Green Jobs and sectors

Industries set to experience the highest job demand growth (absolute)		Industries set to experience the strongest job demand decline (absolute)	
Sector	Jobs (millions)	Sector	Jobs (millions)
Construction	6.5	Petroleum refinery	-1.6
Manufacture of electrical machinery and apparatus	2.5	Extraction of crude petroleum and services related to crude oil extraction, excluding surveying	-1.4
Mining of copper ores and concentrates	1.2	Production of electricity by coal	-0.8
Production of electricity by hydropower	0.8	Mining of coal and lignite, peat extraction	-0.7
Cultivation of vegetables, fruit, nuts	0.8	Private households with employed persons	-0.5
Production of electricity by solar photovoltaics	0.8	Manufacture of gas, distribution of gaseous fuels through mains	-0.3
Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles; repair of personal and household goods	0.7	Extraction of natural gas and services related to natural gas extraction, excluding surveying	-0.2
Industries set to experience the highest job demand growth (percentage)		Industries set to experience the strongest job demand decline (percentage)	
Sector	Jobs (percentage)	Sector	Jobs (percentage)
Production of electricity by solar thermal energy	3.0	Production of electricity by coal	-0.19
Production of electricity by geothermal energy	0.4	Extraction of crude petroleum and services related to crude oil extraction, excluding surveying	-0.11
Production of electricity by wind	0.4	Extraction, liquefaction, and regasification of other petroleum and gaseous materials	-0.11
Production of electricity by nuclear energy	0.3	Petroleum refinery	-0.08
Production of electricity by biomass and waste	0.3	Manufacture of gas, distribution of gaseous fuels through mains	-0.05
Production of electricity by solar photovoltaics	0.3	Mining of coal and lignite, peat extraction	-0.03
Production of electricity by hydropower	0.2	Extraction of natural gas and services related to natural gas extraction, excluding surveying	-0.03

1.3 Ποιος αποκτά τις δεξιότητες;

Η εισαγωγή περιβαλλοντικών θεμάτων στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών διαδρομών αφορά κάθε σχολική τάξη. Για το σκοπό αυτό, είναι απαραίτητο να τονιστεί ότι το πρώτο βήμα είναι ακριβώς η κατάρτιση των εκπαιδευτικών και των καθηγητών που είναι σε θέση να εισάγουν και να αναπτύξουν αυτά τα μαθήματα. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να υποστηριχθεί η ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων για τους εκπαιδευτικούς και τους εκπαιδευτές, προκειμένου να ενισχυθεί η επαγγελματική ανάπτυξη, να εξοπλιστούν οι εκπαιδευτικοί, οι εκπαιδευτές και το λοιπό προσωπικό με την ικανότητα να διδάσκουν στους μαθητές τις δεξιότητες και τις ικανότητες που απαιτούνται για τις πράσινες θέσεις εργασίας (Cedefop, 2021). Έργο ECORoad (Βασική δράση 2 - Σχολική εκπαίδευση), 2016- 2018 ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ

Εν ολίγοις, είναι σαφές ότι η ανάγκη για πράσινη εκπαίδευση δεν έχει μόνο τον διττό σκοπό της εκπαίδευσης συνειδητοποιημένων καταναλωτών και εργαζομένων για την ικανοποίηση της ζήτησής τους, αλλά απευθύνεται και στους εκπαιδευτικούς που έχουν το καθήκον της διάδοσης της πράσινης γνώσης.

Ως εκ τούτου, η κατάρτιση και η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών είναι ζωτικής σημασίας για την προώθηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας στην εκπαίδευση και την κατάρτιση σε όλα τα επίπεδα. Για το σκοπό αυτό, η έκθεση επισημαίνει δύο μαθήματα στη Γερμανία και τη Φινλανδία για την κατάρτιση εκπαιδευτικών και καθηγητών.



Σχέδιο "Τοπικά σε παγκόσμια κλίμακα" (Βασική δράση 1 - Νεολαία: Μικτά προγράμματα), 2017-2019 (ΓΕΡΜΑΝΙΑ)



Εφαρμογή

Έργο ECORoad (Βασική δράση 2 - Σχολική εκπαίδευση), 2016- 2018 ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ

1.4 Η σχέση μεταξύ των προσφορών κατάρτισης και των θέσεων εργασίας υψηλής και χαμηλής ειδίκευσης: πέντε χώρες σε σύγκριση

Οι δάσκαλοι και οι εκπαιδευτές έχουν έναν δυνητικά ισχυρό ρόλο στο να βοηθήσουν την κοινωνία να επιτύχει τον περιβαλλοντικό στόχο Τα επαγγέλματα υψηλής ειδίκευσης που εμπλέκονται στην ανάπτυξη πράσινων τεχνολογιών, όπως οι επιστήμονες και οι ερευνητές, απαιτούν εντατικά προγράμματα υψηλού επιπέδου (πανεπιστήμιο, μεταπτυχιακό, διδακτορικό), ενώ τα επαγγέλματα χαμηλής ειδίκευσης απαιτούν χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης. Αυτό επηρεάζεται από τις διαφορές στα εκπαιδευτικά συστήματα[2].



[2] Οι πληροφορίες για το τμήμα αυτό αντλήθηκαν κυρίως από τη διεύθυνση <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/> και άλλες πηγές στις παραπομπές.

Γερμανία

Η υποχρεωτική εκπαίδευση αρχίζει για όλα τα παιδιά που έχουν συμπληρώσει την ηλικία των έξι ετών, έως ότου

σε ηλικία 16 ετών. Ωστόσο, η γερμανική εκπαίδευση διαρκεί γενικά μέχρι την ηλικία των 18 ετών. Η υποχρεωτική σχολική εκπαίδευση περιλαμβάνει το δημοτικό σχολείο ή το λεγόμενο Forderschule, τα οποία παρέχονται και τα δύο από το Lander, γι' αυτό και η σχολική εμπειρία μπορεί να διαφέρει σε διάφορα γερμανικά κρατίδια. Τα Forderschulen είναι ένας τύπος εκπαίδευσης που απευθύνεται σε παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (SEN). Οι μαθητές SEN λαμβάνουν ειδική υποστήριξη και εκπαίδευση ανάλογα με το επίπεδο αναπηρίας τους. Τα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι δωρεάν και διαφέρουν μεταξύ των διαφόρων τύπων. Επομένως, κάθε μαθητής μπορεί να επιλέξει ανεξάρτητα τον τύπο που θα φοιτήσει ανάλογα με τις ανάγκες και τις ικανότητές του. Το Γυμνάσιο είναι παρόμοιο με το Λύκειο και οι μαθητές γενικά παρακολουθούν αυτή την πορεία μέχρι την ηλικία των 18 ετών. Το μάθημα ολοκληρώνεται με τελικές εξετάσεις που επιτρέπουν στους μαθητές να φοιτήσουν σε γερμανικά πανεπιστήμια. Το Realschule είναι για μαθητές μέσης εκπαίδευσης και προσφέρει εκπαίδευση μέχρι την ηλικία των 15/16 ετών. Ένα τελικό δίπλωμα επιτρέπει στους μαθητές να συνεχίσουν τις σπουδές τους με επαγγελματική κατάρτιση.

ή να μεταφερθούν σε ένα γυμνάσιο. Το Hauptschule έχει λιγότερο ακαδημαϊκό προσανατολισμό. Διαρκεί μέχρι την ηλικία των 15/16 ετών και επιτρέπει στους μαθητές να ακολουθήσουν μια επαγγελματική πορεία. Το Gymnasium προσφέρει άμεση διέξοδο στις πανεπιστημιακές σπουδές, οι οποίες με τη σειρά τους παίρνουν τη μορφή πτυχίου Bachelor και Master. Οι μαθητές στο Realschule και στο Hauptschule, από την άλλη πλευρά, σπουδάζουν για την απόκτηση διπλώματος και ακολουθούν επαγγελματικές σπουδές. Τέλος, μετά την απόκτηση ενός μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν να ολοκληρώσουν την εκπαίδευσή τους με ένα διδακτορικό δίπλωμα.

Germany

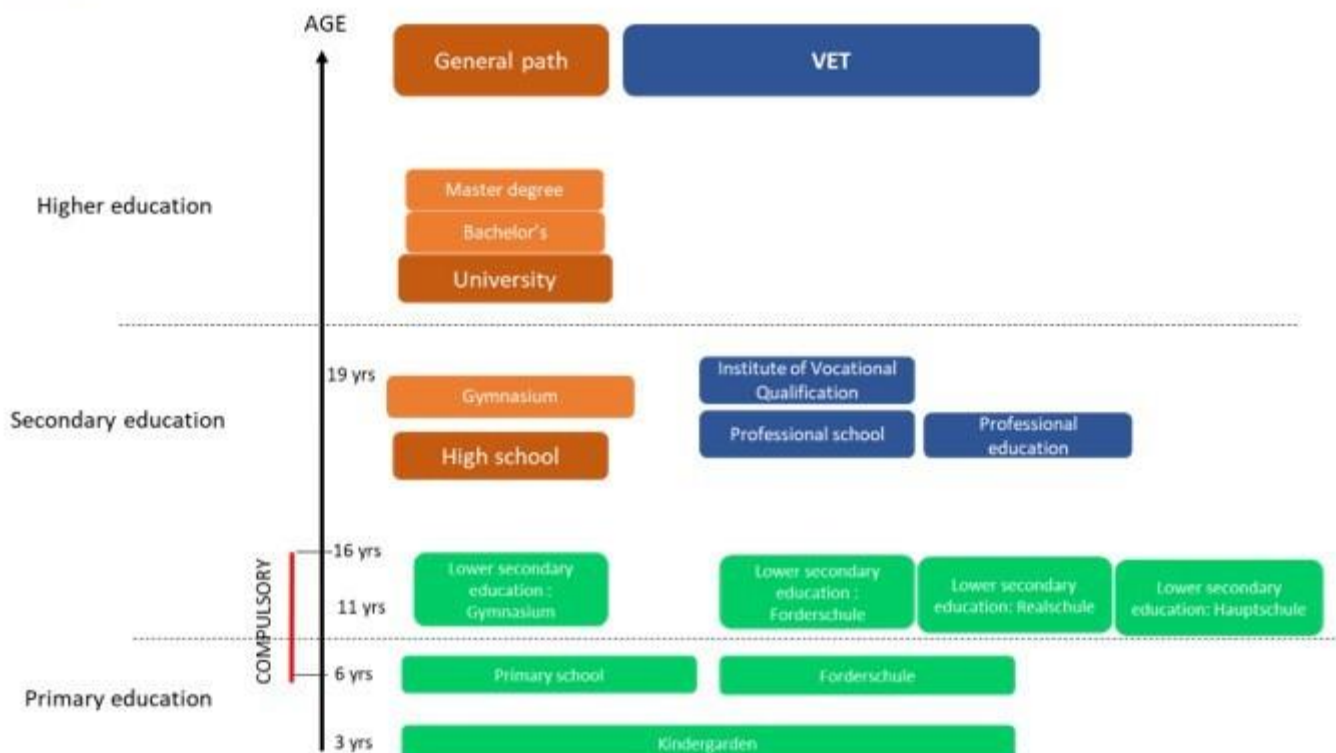


Figure 2: German Education System, own elaboration

Φινλανδία

Η φινλανδική σχολική εκπαίδευση αρχίζει στην ηλικία των έξι ετών και ακολουθείται από οκτώ χρόνια σχολικής φοίτησης.

χρόνια βασικής εκπαίδευσης. Η τελευταία είναι δωρεάν και οργανώνεται από τους δήμους. Η υποχρεωτική εκπαίδευση λήγει όταν τα παιδιά συμπληρώσουν το 18ο έτος της ηλικίας τους ή όταν ολοκληρώσουν το ανώτερο δευτεροβάθμιο/επαγγελματικό δίπλωμα. Μετά τη βασική εκπαίδευση, οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν μεταξύ γενικής ή επαγγελματικής εκπαίδευσης. Οι μαθητές ολοκληρώνουν τη γενική δευτεροβάθμια εκπαίδευση μετά την επιτυχή εξέταση απολυτηρίου και στη συνέχεια μπορούν να εγγραφούν σε πανεπιστήμια, πανεπιστήμια εφαρμοσμένων επιστημών και επαγγελματικές σχολές. Τα επαγγελματικά προσόντα, από την άλλη πλευρά, σηματοδοτούν το τέλος της επαγγελματικής εκπαίδευσης και ανοίγουν το δρόμο για περαιτέρω εξειδικευμένα ή επαγγελματικά προσόντα που επιτρέπουν στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες για τη σταδιοδρομία τους. Το φινλανδικό σύστημα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης περιλαμβάνει πανεπιστήμια για τη διεξαγωγή ακαδημαϊκής έρευνας και πανεπιστήμια εφαρμοσμένων επιστημών για την απόκτηση πιο πρακτικής εκπαίδευσης, προετοιμάζοντας έτσι τους σπουδαστές για την αγορά εργασίας. Τα πανεπιστήμια προσφέρουν πτυχία bachelor, master και διδακτορικά. Τα πανεπιστήμια εφαρμοσμένων επιστημών, από την άλλη πλευρά, δίνουν τη δυνατότητα στους φοιτητές να αποκτήσουν πτυχία Bachelor και Master.

Finland

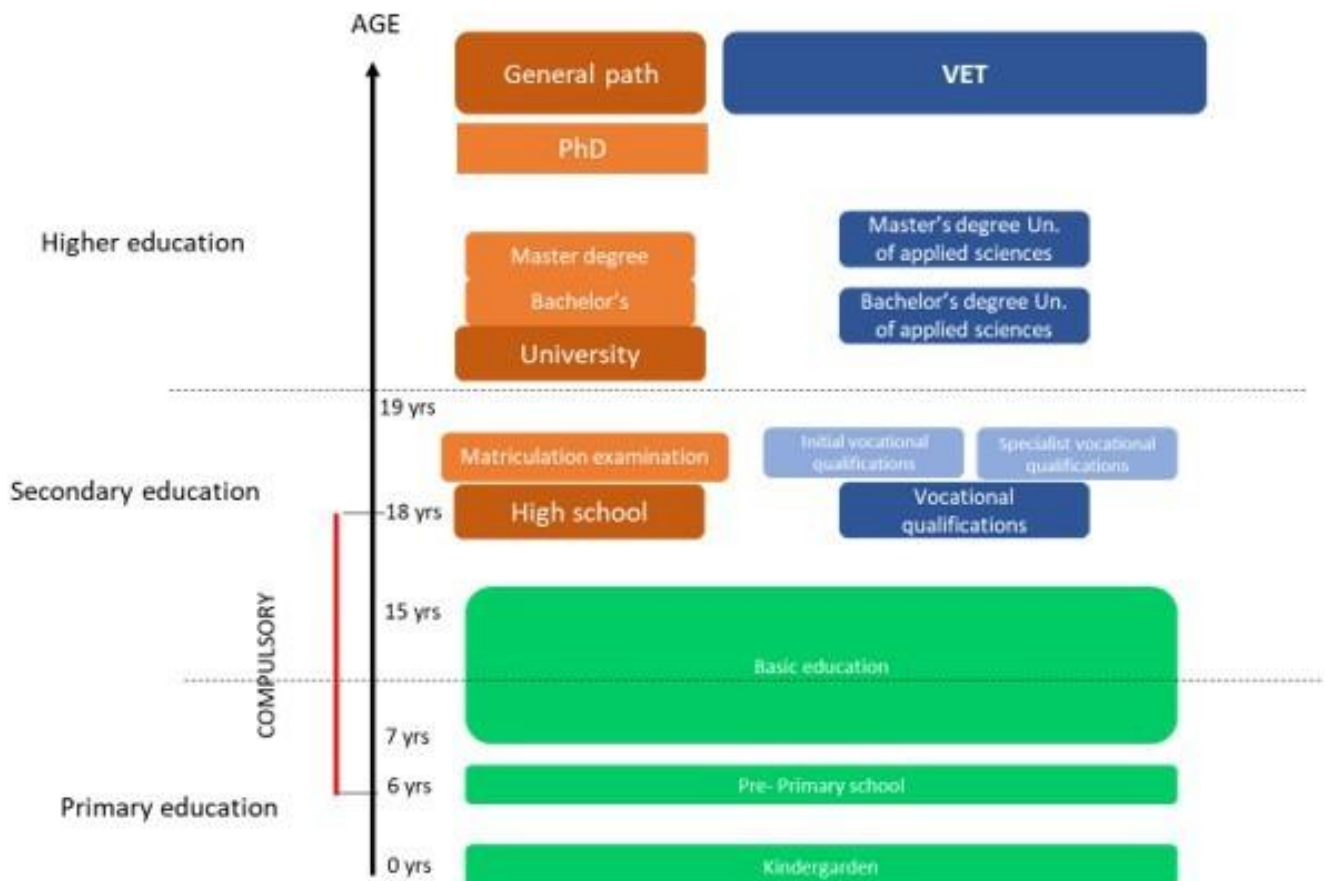


Figure 3 Finnish Education System, own elaboration

Γαλλία

Τα γαλλικά παιδιά πρέπει να εγγράφονται στο δημοτικό σχολείο σε ηλικία έξι ετών. Το τελευταίο

αποτελείται από πέντε έτη σπουδών, δηλαδή περίπου μέχρι την ηλικία των 11 ετών. Στη συνέχεια, οι μαθητές περνούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η οποία χωρίζεται σε δύο στάδια. Το collège διαρκεί τέσσερα χρόνια μέχρι την ηλικία των 15 ετών και ολοκληρώνεται με την απόκτηση του brevet des collèges. Στη συνέχεια, οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν να φοιτήσουν στο λύκειο και να δώσουν εξετάσεις για την απόκτηση του baccalauréat, ή να επιλέξουν τα επαγγελματικά λύκεια ή τα κέντρα κατάρτισης, τα οποία επιτρέπουν στους μαθητές να αποκτήσουν το επαγγελματικό δίπλωμα λυκείου και το επαγγελματικό πιστοποιητικό αντίστοιχα. Στη συνέχεια, το γαλλικό εκπαιδευτικό σύστημα προσφέρει στις μαθητές τη δυνατότητα απόκτησης επαγγελματικών διπλωμάτων/προσόντων ή ακαδημαϊκών πτυχίων. Τα επαγγελματικά διπλώματα περιλαμβάνουν ένα διετές δίπλωμα τεχνολογικού προσανατολισμού, το δίπλωμα τεχνολογίας. Το τελευταίο μπορεί να ακολουθηθεί από ένα επιπλέον έτος σπουδών που οδηγεί σε επαγγελματική άδεια. Όσον αφορά τα ακαδημαϊκά πτυχία, τα πανεπιστήμια προσφέρουν τρία διαφορετικά επίπεδα πτυχίων σε πολλούς τομείς, πτυχία Bachelor, Master και Ph.D.

France

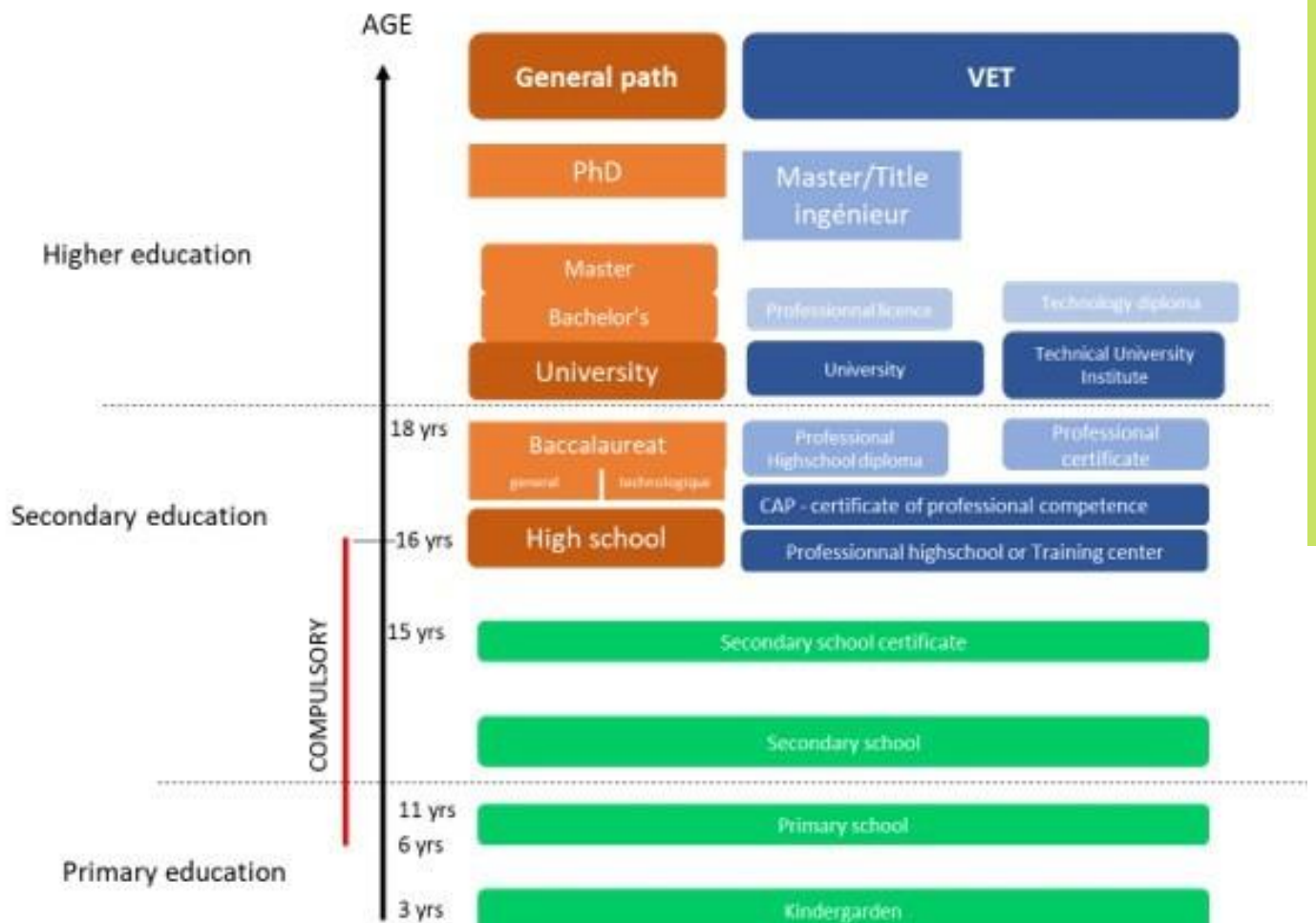


Figure 4 French Education System, own elaboration

Ιρλανδία

Στην Ιρλανδία, η εκπαίδευση είναι υποχρεωτική από την ηλικία των 6 ετών έως την ηλικία των 18 ετών. Η πρωτοβάθμια εκπαίδευση αρχίζει όταν τα παιδιά είναι 6 ετών. Μετά την ολοκλήρωσή της, τα παιδιά στην ηλικία των 12 ετών αρχίζουν τον κατώτερο κύκλο, ο οποίος ολοκληρώνεται μετά από τρία χρόνια με την απονομή πιστοποιητικού. Αυτό το επίπεδο εκπαίδευσης ακολουθείται από τον ανώτερο κύκλο, ο οποίος διαρκεί συνήθως τρία χρόνια, εκτός από εκείνους που έχουν επιλέξει το μεταβατικό έτος, για τους οποίους ο ανώτερος κύκλος διαρκεί μόνο δύο χρόνια. Κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους του ανώτερου κύκλου, οι μαθητές πρέπει να επιλέξουν μεταξύ τριών διαφορετικών προγραμμάτων, καθένα από τα οποία οδηγεί σε διαφορετικές τελικές εξετάσεις. Το πρώτο είναι το καθιερωμένο απολυτήριο, το οποίο προετοιμάζει τους μαθητές για να συνεχίσουν σε πανεπιστήμια, τεχνολογικά ιδρύματα και ανώτατες σχολές. Το δεύτερο είναι το επαγγελματικό πρόγραμμα, το οποίο επικεντρώνεται σε τεχνικά θέματα. Τρίτον, το εφαρμοσμένο πρόγραμμα Leaving Certificate, το οποίο στοχεύει στην προετοιμασία των μαθητών για την αγορά εργασίας μέσω της εργασιακής εμπειρίας. Επιτρέπει επίσης στους μαθητές να συνεχίσουν με πρακτικά ή επαγγελματικά προγράμματα. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση αποτελείται από τρεις διαφορετικούς τομείς: το Πανεπιστήμιο, την Τεχνολογία και τα Εκπαιδευτικά Κολλέγια. Το πανεπιστήμιο προσφέρει στους φοιτητές προγράμματα πτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών. Τα κολλέγια εκπαίδευσης, ενός προς ωπικό, επιτρέπουν στους φοιτητές να ειδικευτούν στην εκπαίδευση εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Τέλος, ο τεχνολογικός τομέας παρέχεται από τα τεχνολογικά ινστιτούτα, τα οποία προσφέρουν εκπαιδευτικά προγράμματα σε διάφορους εκπαιδευτικούς τομείς, όπως η οικονομία, η μηχανική, η γλωσσολογία, η μουσική, μεταξύ άλλων.

Ireland

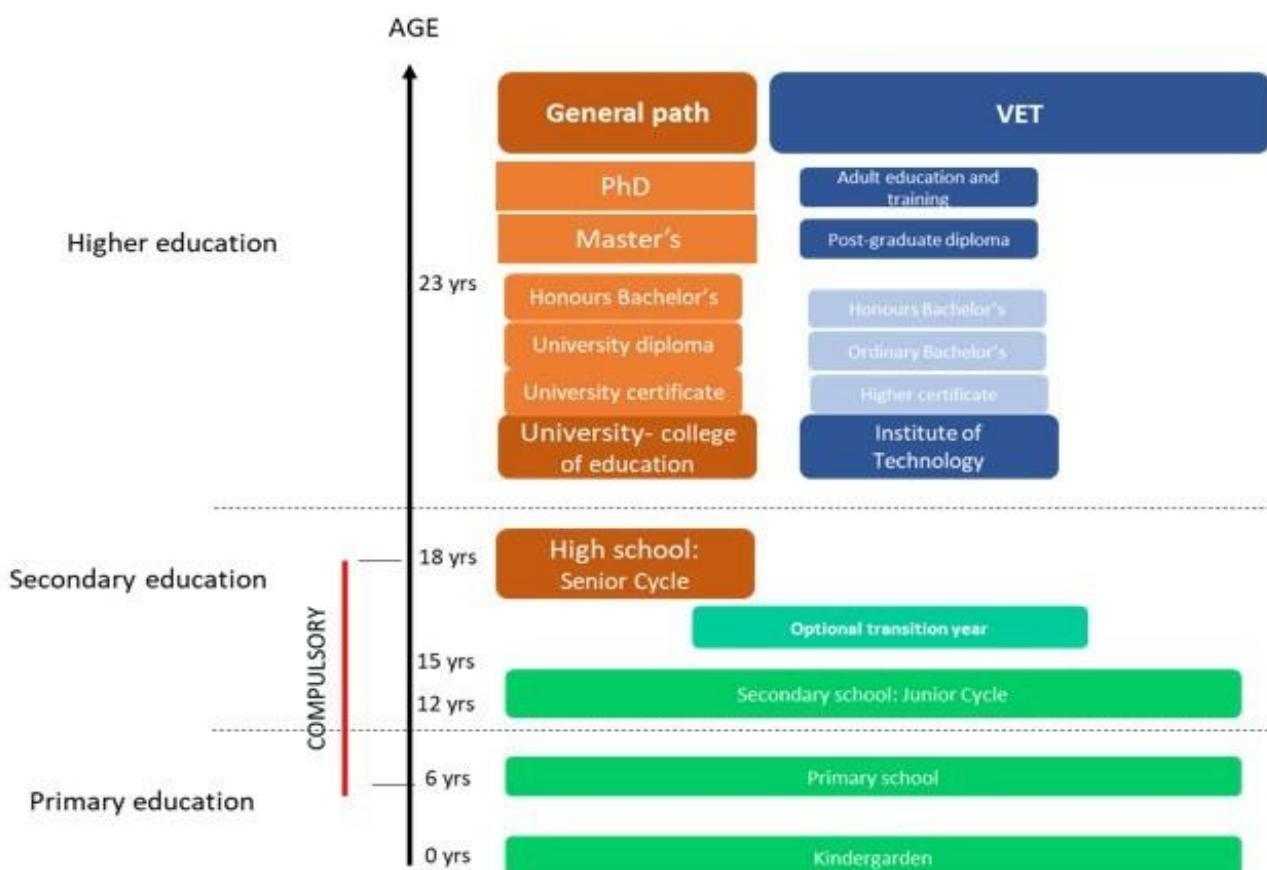


Figure 5 Irish Education System, own elaboration

Ιταλία

Η εκπαίδευση στην Ιταλία είναι υποχρεωτική για μαθητές ηλικίας 6 έως 16 ετών και χωρίζεται σε τέσσερα στάδια: δημοτικό σχολείο, γυμνάσιο, λύκειο. Το πρόγραμμα σπουδών του δημοτικού σχολείου είναι το ίδιο σε όλα τα σχολεία. Από το γυμνάσιο, από την άλλη πλευρά, οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν μαθήματα σπουδών που ~~αποκρίνονται~~ **αποκρίνονται** περισσότερο στα ενδιαφέροντά τους. Η διαφοροποίηση στην εκπαίδευση είναι ιδιαίτερα εμφανής με την έναρξη της ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα τελευταία χωρίζονται σε Liceo (κλασικά και επιστημονικά) και σε τεχνικά, επαγγελματικά και καλλιτεχνικά ινστιτούτα για όσους προσανατολίζονται περισσότερο σε επαγγελματικές πορείες. Συνήθως οι μαθητές του λυκείου είναι αυτοί που, μετά την αποφοίτησή τους, αποφασίζουν να ακολουθήσουν πανεπιστημιακές σπουδές. Σε πανεπιστημιακό επίπεδο, ορισμένες εκπαιδευτικές κατευθύνσεις (όπως η ιατρική) ορίζονται ως μονοκύκλοι, καθώς περιλαμβάνουν πέντε έτη σπουδών. Η πλειονότητα των σπουδών, από την άλλη πλευρά, επιτρέπει στους φοιτητές να επιλέξουν τη φόρμουλα "τρία συν δύο", δηλαδή ένα πτυχίο τριών ετών που ακολουθείται από δύο χρόνια μεταπτυχιακών σπουδών. Μετά το πτυχίο, οι φοιτητές μπορούν να αποφασίσουν να ακολουθήσουν ένα εξειδικευμένο μεταπτυχιακό, το οποίο τους κατευθύνει προς την αγορά εργασίας. Ομοίως, μετά την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν να αποκτήσουν ένα μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών δεύτερου επιπέδου ή να συνεχίσουν τις ακαδημαϊκές τους σπουδές με διδακτορικό.

Italy

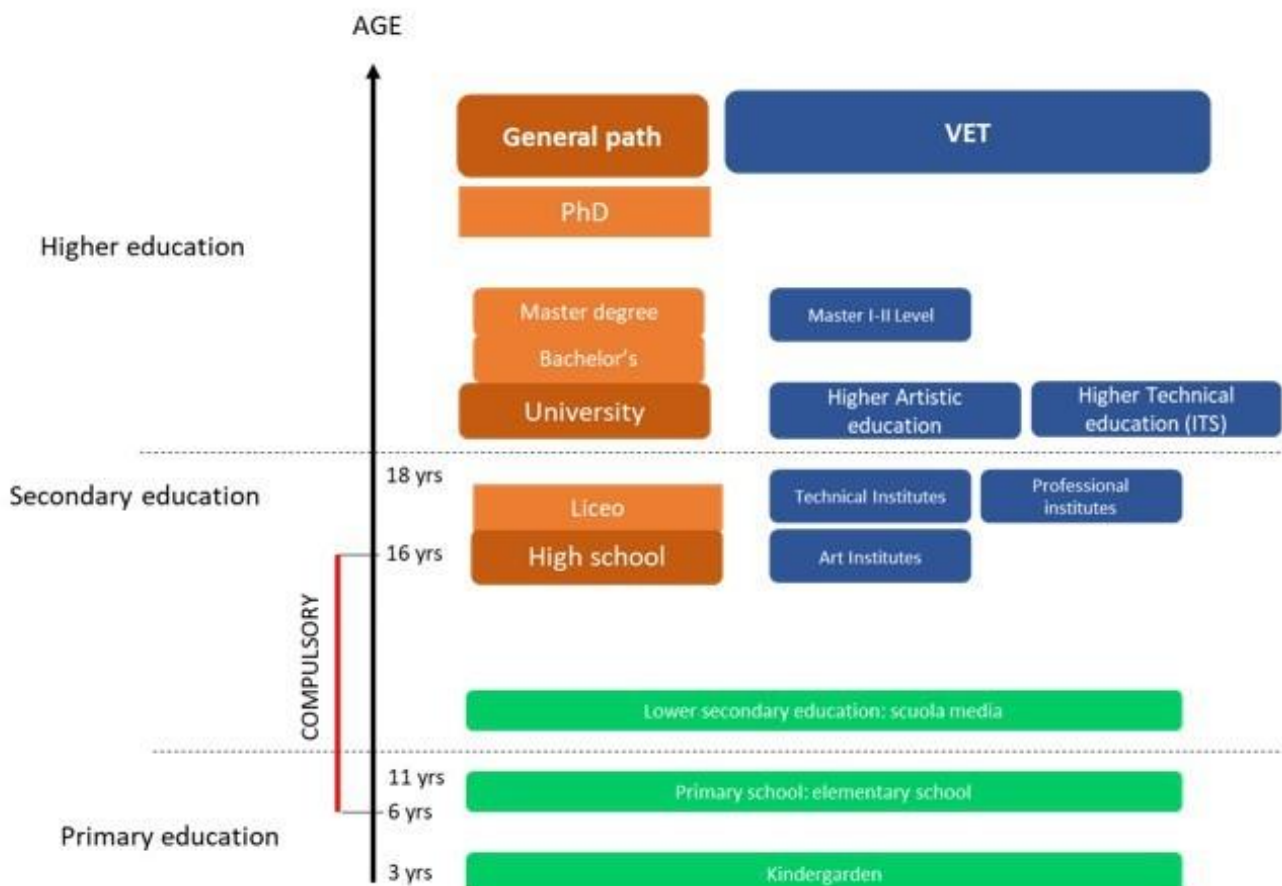


Figure 6 Italian Education System, own elaboration

Ελλάδα

Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα είναι αρχαίο και φέρει ορισμένα στοιχεία της οργάνωσης της αρχαίας Ελλάδας. Η εκπαίδευση είναι υποχρεωτική για 11 χρόνια και εκτείνεται από τα 4 έως τα 15 έτη. Υπάρχουν κυρίως 6 στάδια της επίσημης ελληνικής εκπαίδευσης. Η πρωτοβάθμια εκπαίδευση περιλαμβάνει τα νηπιαγωγεία και τα δημοτικά σχολεία. Το νηπιαγωγείο είναι το νηπιαγωγείο που έχει γίνει υποχρεωτικό στην Ελλάδα για όλα τα παιδιά 4 ετών, από το σχολικό έτος 2018/19. Τα κέντρα πρώιμης παιδικής φροντίδας (vrefikoí stathmoí), τα κέντρα φροντίδας παιδιών (vrefoniriakoí stathmoí) και τα παιδικά κέντρα (paídikoí stathmoí) αντιπροσωπεύουν την πρώιμη παιδική φροντίδα. Διοικούνται από τις δημοτικές αρχές για παιδιά ηλικίας από 2 μηνών έως την έναρξη της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Το δημοτικό σχολείο (dimotiko scholeio) είναι το επόμενο στάδιο και διαρκεί 6 χρόνια και αφορά παιδιά ηλικίας 6 έως 12 ετών. Μετά το δημοτικό σχολείο αρχίζει η δεύτερη βαθμίδα εκπαίδευσης που περιλαμβάνει δύο κύκλους σπουδών: το Γυμνάσιο και το Λύκειο. Το πρώτο παρέχει γενική εκπαίδευση για τουλάχιστον τρία χρόνια, ενώ το δεύτερο εγγράφει παιδιά από την ηλικία των 15 ετών και μετά και παρέχει διαφορετική εκπαίδευση Γενικό (γενικό) Λύκειο και Επαγγελματικό (επαγγελματικό) Λύκειο. Για όσους δεν έχουν συμπληρώσει τα εννέα χρόνια της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, υπάρχουν τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (ΣΔΕ), τα οποία είναι δημόσια και απευθύνονται σε άτομα ηλικίας 18 ετών και άνω- η φοίτηση διαρκεί δύο χρόνια. Στη συνέχεια, το ελληνικό σύστημα αποτελείται από τη μεταδευτεροβάθμια επαγγελματική εκπαίδευση με δύο διαφορετικά επίπεδα: τα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (IEK) και τη μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση - τάξη μαθητείας. Τα IEK προσφέρουν αρχική επαγγελματική κατάρτιση σε αποφοίτους γενικής ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και κατόχους ισοδύναμων πιστοποιητικών/διπλωμάτων. Η επαγγελματική κατάρτιση διαρκεί τέσσερα έως πέντε εξάμηνα. Ενώ το μεταδευτεροβάθμιο πρόγραμμα σπουδών αποτελείται από μια τάξη μαθητείας που παρέχει αρχική επαγγελματική κατάρτιση σε αποφοίτους επαγγελματικών σχολείων ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ή κατόχους πιστοποιητικών ή ισοδύναμων πτυχίων, οι οποίοι διαθέτουν ένα βασικό επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Το μεταδευτεροβάθμιο πρόγραμμα μαθητείας διαρκεί 11 μήνες. Το τελευταίο επίπεδο είναι η τριτοβάθμια εκπαίδευση- τα περισσότερα προγράμματα σπουδών απαιτούν τέσσερα ακαδημαϊκά έτη σπουδών πλήρους απασχόλησης, ενώ τα μεταπτυχιακά μαθήματα διαρκούν ένα έως δύο έτη και τα διδακτορικά τουλάχιστον τρία έτη.

Ελλάδα

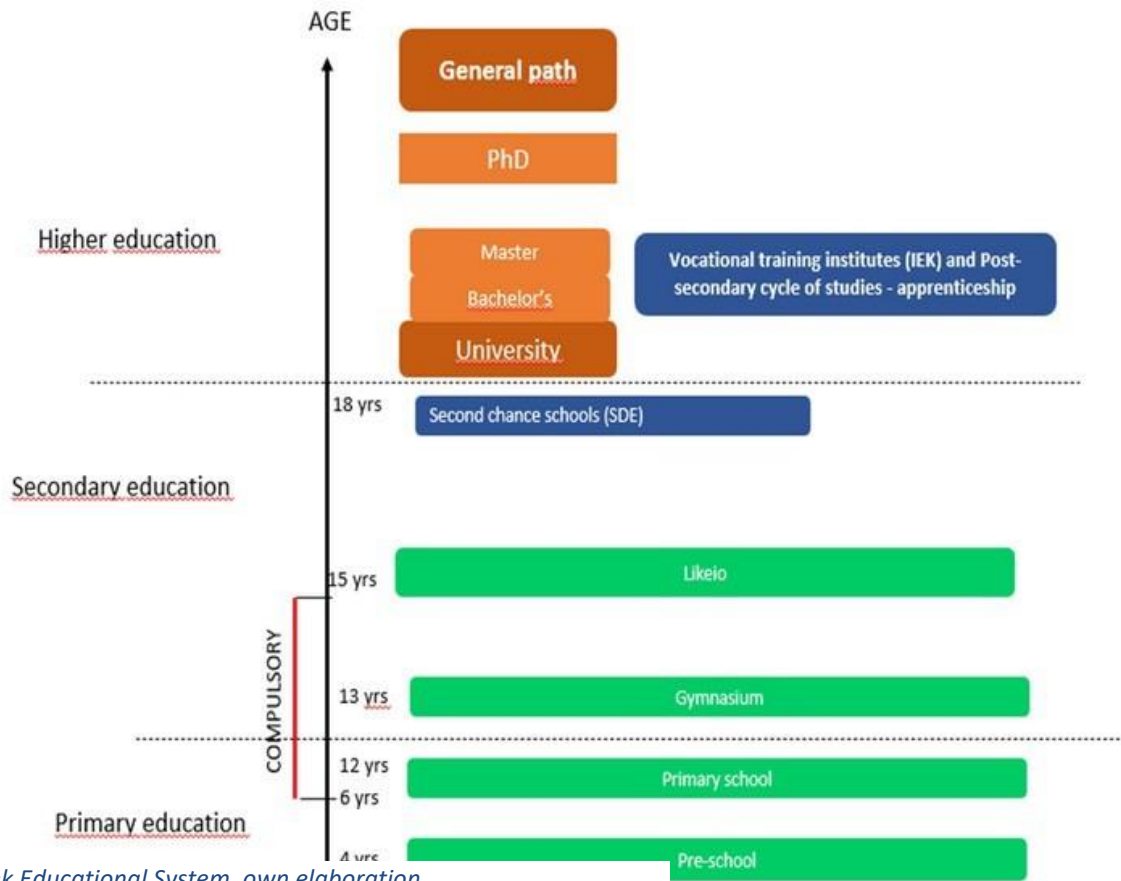
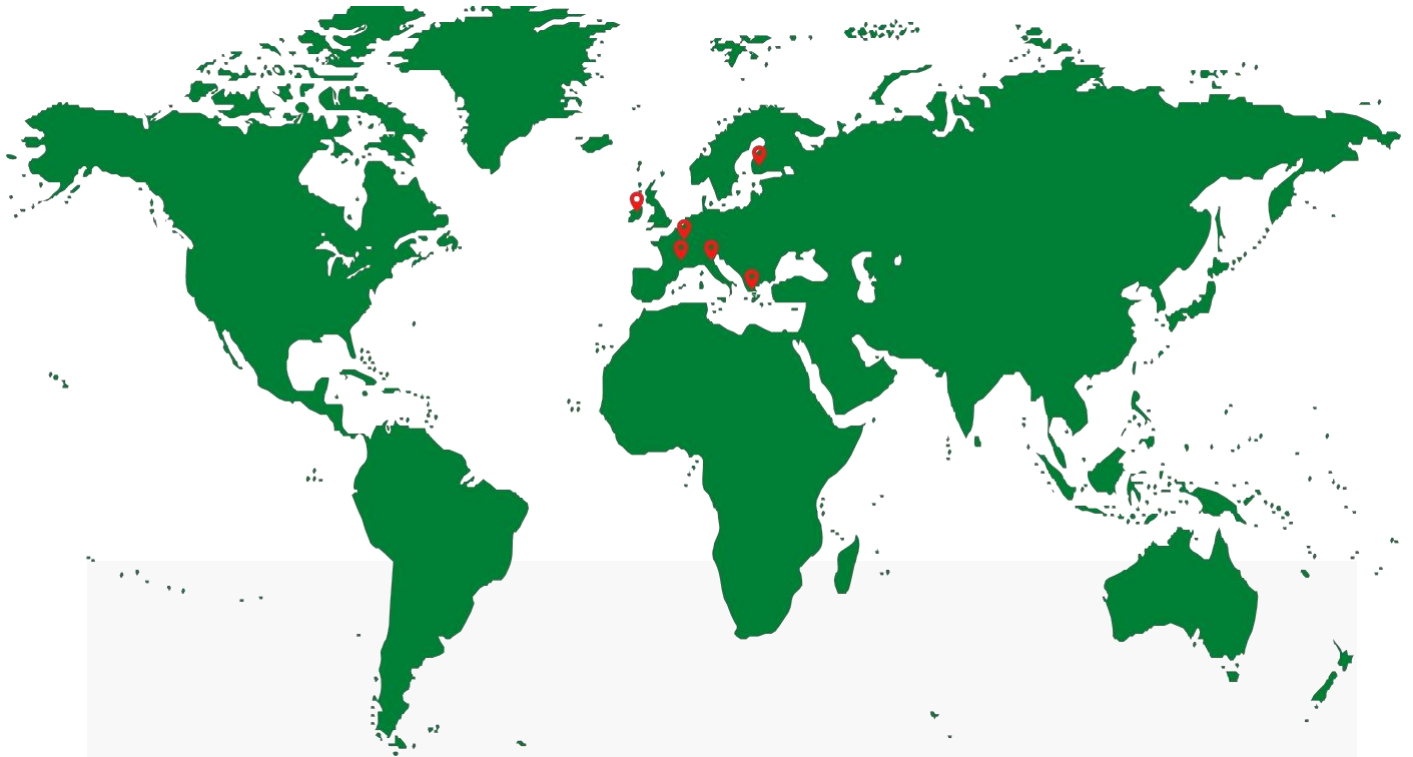


Figure 7 Greek Educational System, own elaboration



2.2 Προγράμματα εγκύκλιοι σε κάθε χώρα

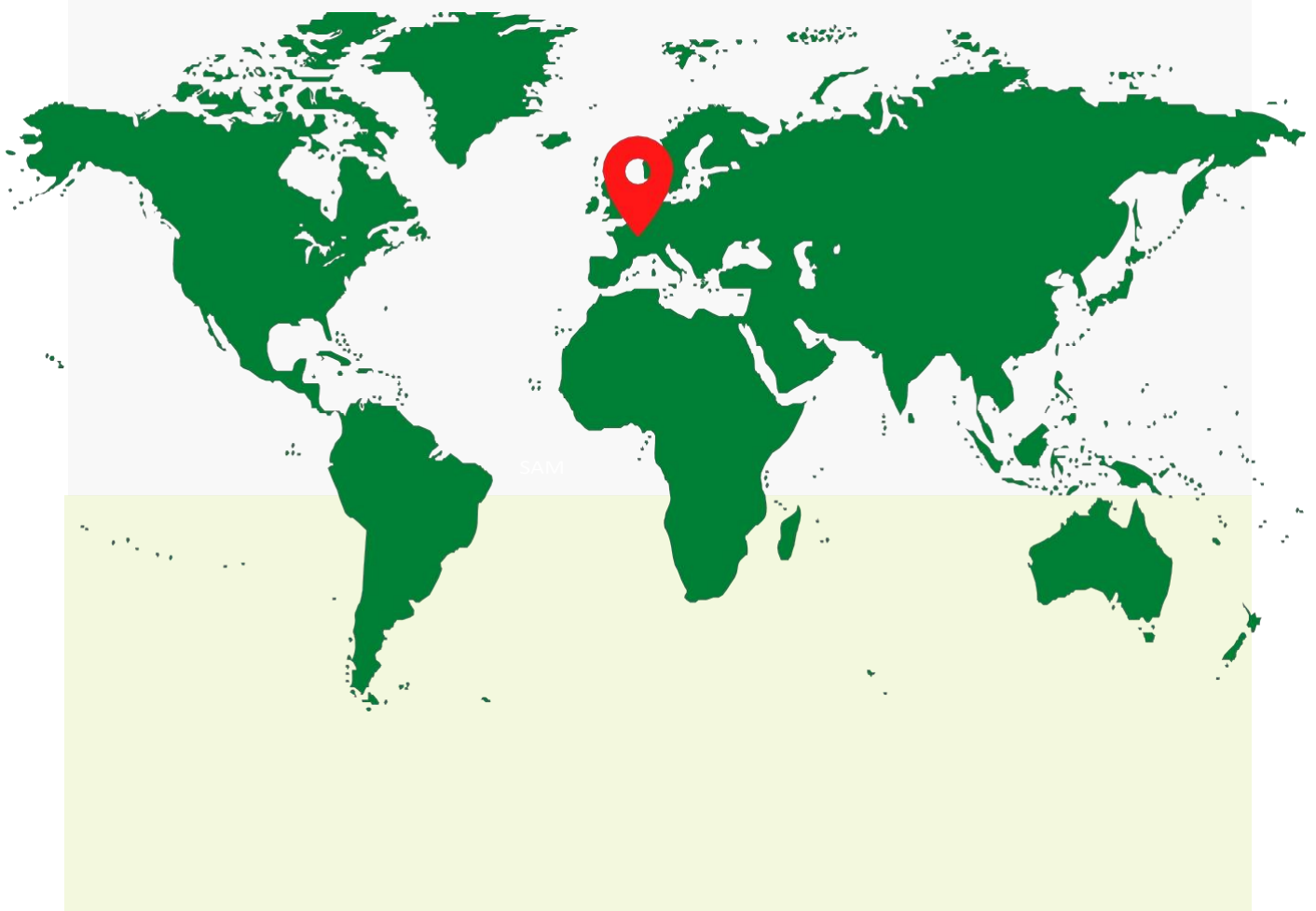
Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται μια επισκόπηση των διαδρομών μελέτης στις χώρες που αναλύθηκαν. Προσπαθεί να αναδείξει τα δυνατά και αδύνατα σημεία των διαφόρων εκπαιδευτικών προσφορών.



Γερμανία

Type	Course name	University	Description	Duration	Field
Bachelor degree	Global Environmental and Sustainability	Leuphana University of Lüneburg		3 years	Policy
Bachelor degree	Sustainable Agriculture	Rhine-Waal University of Applied Sciences		3 years	Agriculture
Master degree	Master in Resources Engineering (Innovative Education in Geometallurgy and Circular Economy)	TU Bergakademie Freiberg	The program trains a new generation of engineers with an entrepreneurial mindset and a global vision of the value chain, putting the extraction of mineral and metal resources on a circle that continues by collecting end-of-life products and recovering valuable materials out of urban mines (circular economy).	2 Years	Engineering
Master degree	Engineering and Sustainable Technology Management - Focus on Industry 4.0 - Automation, Robotics and 3D Manufacturing	Berlin School of Technology	This master help designing, implementing and launching in the market innovative systems and technologies. Students will gain a deeper insight into the top technologies of the digital industry, such as digital twins, automation or 3D printing, and learn how these technologies can be introduced, promoted and optimized in companies.	2 years	Business and Management
Master degree	Engineering and Sustainable Technology Management Smart Building Technologies	Berlin School of Technology	During this program students will learn how the infrastructure of buildings can be made more sustainable and smarter and expand their knowledge of building data modelling, automation and decentralized energy supply.	2 years	Urban planning
Msc	Raw Materials Exploration and Sustainability	EIT RawMaterials Academy	This Master combines raw materials expertise and circular economy principles with the objective of educating a new generation of entrepreneurial geologists and engineers.	2 years	Geology and engineering
Msc	Circular Economy	University of Applied Sciences Rosenheim	The course qualifies in the areas of strategy & management, sustainable technologies & sustainable materials, economics & ethics, sustainable finance, leadership & customer experience, sustainable innovation & sustainable entrepreneurship.	5 semesters	Business and Management
MBA	Sustainable Innovation and Entrepreneurship	Berlin University of Applied Sciences	The curriculum includes both classic management modules and courses on innovation management, entrepreneurship and sustainability. It will help broadening students' horizons and exchange ideas on current topics such as the circular economy, organizational behavior or management ethics.	3 semesters	Business and Management
Phd	Study of Energy Transition and its Integration in Copper Production for a Sustainable Circular Economy	Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf - Freiberg, Sachsen, Germany		3 years	Chemistry
Phd	Built environment in a circular economy	Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development	Material Flow Analysis (MFA) based investigations of the built environment in a spatial planning context. The research topic should be oriented at the analysis and modelling of recycling paths towards a circular economy.	3 years	Industrial engineering, environmental science
Upskilling course	Specialization course Circular Economy	Bern University of Applied Sciences	This is aimed at professionals and managers who want to apply the concept of Circular Economy in their strategies, business models and operations.	5 days	Business and Management
Upskilling course	Teaching methods for circular economy skills (CIRCLE VET)	Circular Berlin	CircleVET aims to evaluate and exchange teaching methods on circular economy skills for vocational education and training, focusing on three case study sectors: fashion, coworking and recycling. It provide adults with skills relevant to the circular economy.		Fashion
Upskilling course	Disseminating knowledge on circular economy throughout the construction sector	DGNB Academy	The DGNB Academy provides professionals from the construction and real estate sectors with up-to-date knowledge on sustainable construction, including circular economy principles which have been made assessable in the DGNB Certification System.		Construction

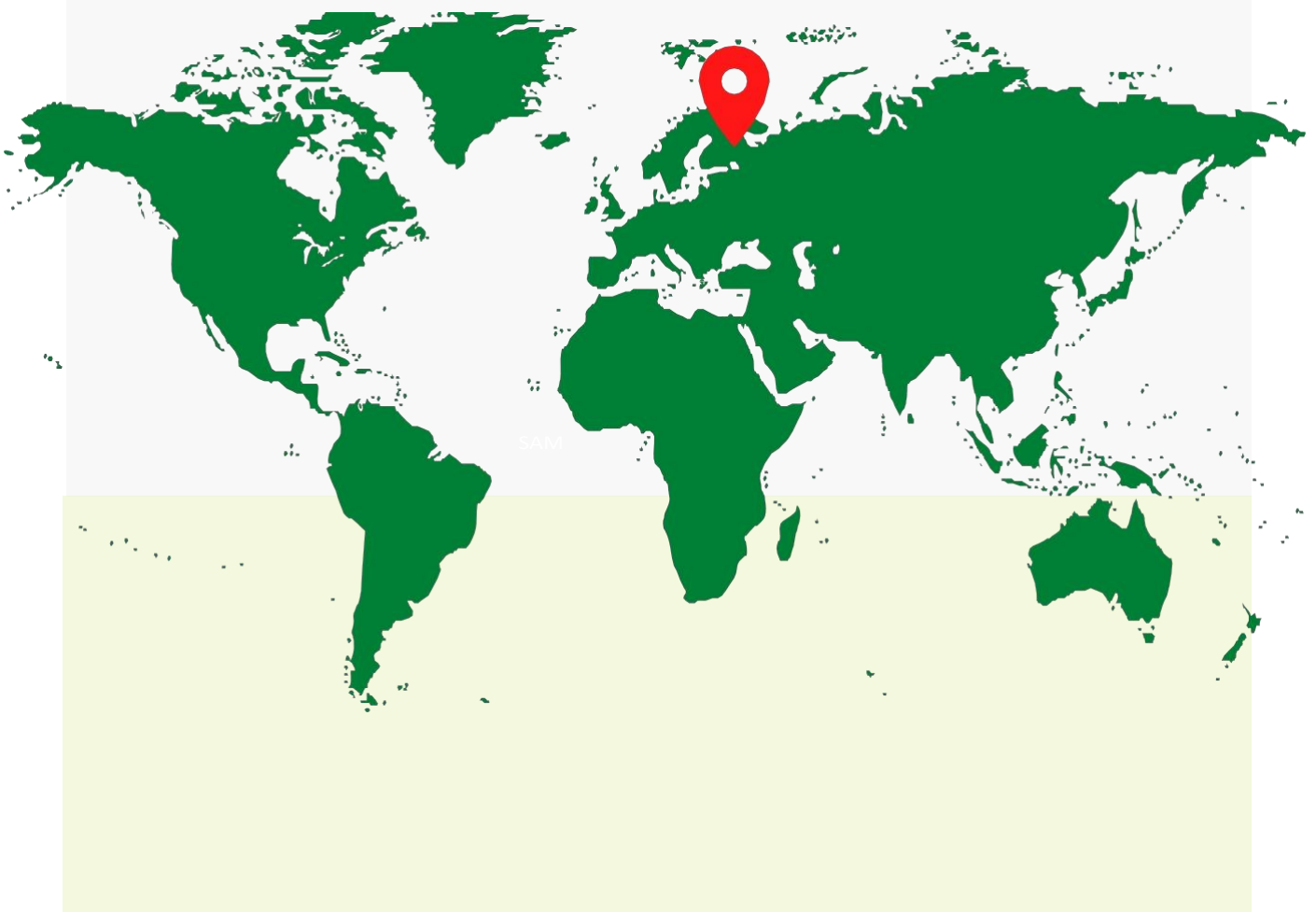
Τα περισσότερα μαθήματα που προσφέρονται από το γερμανικό εκπαιδευτικό σύστημα αφορούν την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, υπάρχουν δύο προγράμματα πτυχιακών σπουδών, τρία προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών, δύο προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών, ένα MBA και δύο διδακτορικά προγράμματα. Τα μαθήματα επικεντρώνονται σε στρατηγικές κυκλικής οικονομίας κυρίως στους τομείς της οικονομίας, της διοίκησης και της μηχανικής. Αναγνωρίζονται επίσης προγράμματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, αν και σε μικρότερο βαθμό, στους τομείς της πολιτικής, της γεωργίας, της πολεοδομίας και της χημείας. Από την άλλη πλευρά, τα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης αποσκοπούν στη βελτίωση των δεξιοτήτων που έχουν ήδη αποκτηθεί σε συγκεκριμένους τομείς, όπως η οικονομία και η διοίκηση, η βιομηχανία της μόδας και οι κατασκευές, και στον προσανατολισμό τους προς τους στόχους της κυκλικής οικονομίας.



Φινλανδία

Bachelor degree	Sustainable Solutions	LAB University of Applied Sciences	It provides tools to manage challenges such as climate change and sustainability. Students will learn how to manage technologies in a sustainable way by adopting a circular economy perspective	4 years	Engineering
Bachelor degree	Culture and Arts in Smart and Sustainable Design	Häme University of Applied Sciences	It provides the ability to work as a designer in companies in different fields and in public organizations or act as an independent entrepreneur.	4 years	Product design
Msc	Program In Circular Economy	LUT University	It prepares to work as a professional in the circular economy in a wide range of jobs focusing primarily on sustainable business and production. It opens job opportunities in industry, consultancy, regulatory agencies, and governmental and non-governmental organisations, where increasing interest is being devote to sustainability issues.	2 years	Business and Management
Msc	Zero Defect Manufacture for a Circular Economy	Aalto University	It is a combination of studying manufacturing science including physics of equipment and processes, data analysis, including the methodology to use gained process data in the context of process quality, and process management including the flexibility enabled for smaller lot production	2 years	Technology and Engineering
Msc	Advanced Materials for Innovation and Sustainability	Aalto University	The programme tackles with substituting and exploiting materials and technologies for products in order to improve their performance while focusing on material and value chain optimisation in the spirit of circular economy. The students will acquire an understanding of the full materials value chain with a mind-set for innovation & entrepreneurship focusing on sustainability.	2 years	Chemistry, physics or materials science
MBA	Risk Management and Circular Economy	Tampere University of Applied Sciences	The program offers competence to apply the ideas of circular economy and risk management at job level. Designing new products and services needs understanding about the whole life cycle.	2 years	Engineering, business and natural resources
Summer school	Circular Economy and Co-design	Aalto University	The course focuses on how to prevent waste and pollution, how to keep products and materials in use longer and how to regenerate the whole system towards a better balance.	2 weeks	Design Architecture
Phd	Doctoral Researcher in Bio and Circular Economy	Faculty of Engineering and Natural Sciences of Tampere University	The research project is focused on understanding the occurrence of microplastics in municipal sewage sludge and the faith of microplastics in different sewage sludge treatment technologies	2 years	Engineering
Phd	Sustainable use of renewable natural resources	University of Helsinki		2 years	Biology - Agriculture - Forestry
Upskilling course	The Circular Economy.Now Module	Collaboration between LUT University/ University of Helsinki/ Aalto University/ University of Eastern Finland/ The Finnish Innovation Fund Sitra.	It is suitable for teachers in all fields, as it does not require any special knowledge about the circular economy. It will allow incorporating perspectives and topics of attendants' own field in the course through contact teaching and project assignments.	-	Multidisciplinary
Upskilling course	Circular Economy for Sustainable Growth	Sitra	The learning lane is designed to equip the student with a well-rounded understanding of how to plan, implement, execute and measure the success of circular economy initiatives within a modern, internationally oriented company.	15 days	Business and Management
Course, upper secondary education	Circular Economy Business course	Sitra			Business and Management
Upskilling course	Circular economy as a societal change	University of Eastern Finland	The course studies circular economy as a societal change, that touches many aspects of life. Both social, political and judicial preconditions of the circular economy are examined. The course is multidisciplinary and provides perspectives to circular economy through environmental policy, environmental law and geography.		Policy
Project for vocational education	Circular economy training pilot projects	Sitra	The aim of the project is to embed circular education into secondary professional education based on needs identified by industries.		
Educational Platform	Walki Circular Classroom: co-created learning material stimulates circular thinking at school	Walki Group	The Circular Classroom is a new educational platform for learning about the circular economy. This open platform provides secondary schools and upper secondary schools with new tools for discussing the circular economy within a curriculum that promotes phenomenon-based learning and integrated subjects.		

Το φινλανδικό εκπαιδευτικό σύστημα παρέχει μια ισορροπημένη εκπαιδευτική προσφορά μεταξύ της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και των επαγγελματικών προγραμμάτων. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση περιλαμβάνει δύο προγράμματα πτυχίου, τρία μεταπτυχιακά ή επιστημονικά προγράμματα, ένα MBA, ένα θερινό σχολείο και δύο διδακτορικά. Ωστόσο, υπάρχει έλλειψη προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών. Η προσφερόμενη εκπαίδευση προσανατολίζεται κυρίως στην εις βάθος μελέτη των στρατηγικών κυκλικής οικονομίας στον τομέα της μηχανικής. Άλλοι τομείς της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι ο σχεδιασμός προϊόντων, οι επιχειρήσεις και η διοίκηση, η χημεία, η αρχιτεκτονική σχεδιασμού και η βιολογία. Τα επαγγελματικά προγράμματα, από την άλλη πλευρά, στοχεύουν κυρίως στην περαιτέρω εκπαίδευση επαγγελματιών, ιδίως στους τομείς των επιχειρήσεων και της διοίκησης. Μια σειρά μαθημάτων είναι επίσης αφιερωμένη στην ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Είναι σαφές ότι το φινλανδικό εκπαιδευτικό σύστημα προτίθεται να ενισχύσει την επαγγελματική κατάρτιση στην κυκλική οικονομία, όπως αποδεικνύεται από την παρουσία του πιλοτικού προγράμματος κατάρτισης στην κυκλική οικονομία και μιας εκπαιδευτικής πλατφόρμας.



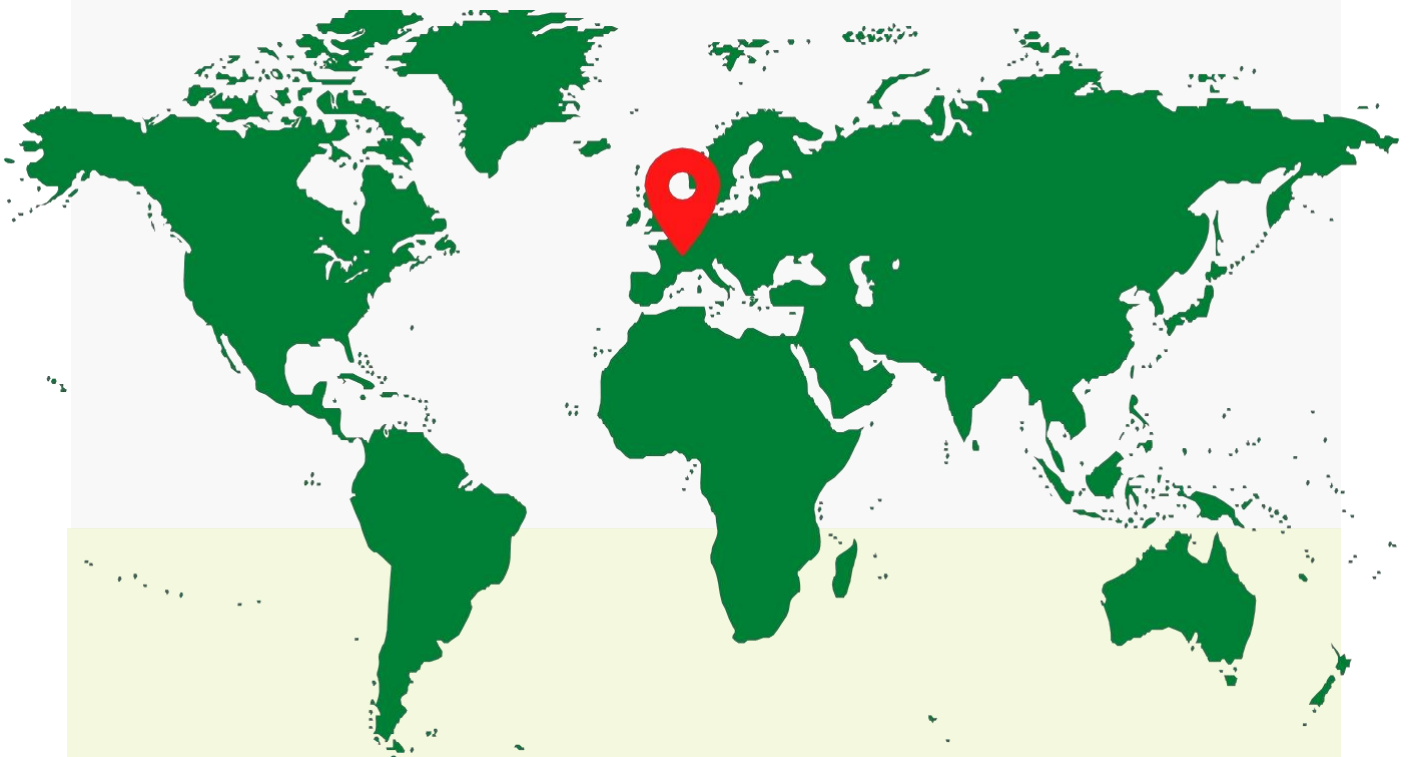
Γαλλία

Bachelor degree	Assistant Designer in Sustainable Innovation	BESIGN The Sustainable Design School, Nice	The program provides foundation skills to be a professional designer, embracing the requirements of a sustainable future	3 years	Product design
Master degree	Alternance transition énergétique, écologie industrielle, économie circulaire	Management School ISEAM	The master will form environmental managers, auditors or consultants in energy transition and/or industrial ecology, experts in innovation strategies and/or circular economy	2 years	Business and Management
Master degree	Management du développement stratégique et environmental	IET - Institut de l'environnement et des Technologies	Students will acquire skills on: environmental (project) manager - CSR; assistant business manager in environment; sales assistant: green products or services; environmental management system project manager; consultant " Audit and Advice " in sustainable development	1/2 years	Business and Management
Master degree	Sustainable Development and Environment	ESI Business School-Boulogne-Billancourt, France		2 years	Business and Management
MSc	Master sciences, technologies, santé mention sciences pour l'ingénieur spécialité éco-conception de produits	Université de Franche-Comté - Besançon	The program will teach technical manager for studies, research and development in the mechanical industry; manager of a design office/development of eco-designed products; consultant/expertise in eco-design; project manager; product developer		Engineering
MSc	Circular Economy and Sustainable Innovation	Lyon Business School	It trains professionals in the circular economy capable of defining a strategy for transforming the business model of a company or an organization by proposing innovative and sustainable solutions, in accordance with the concepts and challenges of the circular economy.	1 year	Business and Management
Msc	Management de la transition écologique et de l'économie circulaire	Université de Montpellier - Montpellier Management	The master will form: environmental project managers, green finance" Specialist Research officer", environmental management controller, green tech start-up creators, green buyers, public service executives, consultant in sustainable development	360 hours	Business and Management
Msc	Circular Economy	UniLaSalle	It trains specialists capable of responding to the environmental challenges of companies and industries on a territorial scale, thanks to their knowledge and know-how in the field of eco-innovation.	1 year	Business and Management
Msc	International and Sustainable Management	ESSCA School of Management	It develops essential leadership skills and a deep understanding of how sustainable approaches to business can offer new opportunities for organisations	12-16 months	Business and Management
Msc	Sustainable Management & Eco-Innovation	Rennes School of Business	The program will allow applying sustainability-related knowledge in the formulation of responsible business practices and ethical management of people in organizations.	15 months	Business and Management
Phd	Environmental Economics: Innovation and Circular Economy of Mineral Resources	Aix-Marseille Université		3 years	Economics

Γαλλία

Upskilling course	Design Circular Business models	Online-Circular Academy	In this course students will learn how to evaluate a socio-economic system and its situation. Students will additionally grasp the fundamentals of system design within a business ecosystem, and they will be able to articulate and translate business choices into positive and negative impacts.	15 hours	Business and Management
Upskilling course	MOOC économie circulaire et innovation	UVED - Université Virtuelle Environnement et Développement Durable	The objectives of this course are: increasing ability to be both critical and proactive in relation to circular economy projects, identifying the knowledge and skills that are useful to invest in the field of the circular economy	8 hours	Business and Management
Complementary trainings	7 trainings in Eco-conception & circular economy	AFNOR	Life Cycle Assessment; CSR; Value analysis; Standards and regulations	1 to more days	Law
Upskilling course	Circular Design	Online-Circular Academy	This training course has been designed to give students the keys to start a circular journey, adapt participants' organizations and create their future products and services	35 hours-8 weeks	Product design
Specialization course	Diplôme d'Université d'Économie Circulaire & d'Intelligence Collective	IUT de Sceaux, Université Paris-Saclay	Support private or public organizations engaged in a circular economy approach. Master the regulatory and conceptual aspects of the circular economy. Transmit values and behaviors adapted to a circular economy approach	5 months	Business and Management
Specialization course	Circular Economy Engineering	IMT University of Lille	Expert in environmental engineering and the circular economy, able to respond to new ecological challenges, in the fields of sustainable development, eco-innovation and eco-design	12 months	Engineering
Specialization course	Circular Economy and Sustainable organizations	Polytech Marseille			Industrial engineering
Professional license	Licence Professionnelle Spécialité Valorisation et REcyclage des Matériaux pour une Économie Circulaire	Faculté des Sciences et Technologies	Students will learn to: understand the impact of end-of-life products on the environment; understand environmental regulations, standards and safety, implement and monitor recycling operations including collection and transportation; build a global analytical approach to characterize materials before and after recycling, to know the economic models of the recycling industry, to know the major actors of the sector	1 year	Industry and Technology
Research Centre	Circular Economy Research Center	Paris based École des Ponts Business School	The aim is to enable students as well as the alumni of the School to learn more about the upcoming transformation so that they can understand it, embrace it and prepare for it in their domains of professional interest.		

Στο γαλλικό εκπαιδευτικό σύστημα, οι στρατηγικές και οι έννοιες της κυκλικής οικονομίας ενσωματώνονται στα προγράμματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ένα προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, τρία μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, έξι μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών και ένα διδακτορικό. Ωστόσο, η προσφορά φαίνεται να στοχεύει σχεδόν αποκλειστικά στην αντιμετώπιση της έννοιας της κυκλικής οικονομίας σε βιομηχανικό επίπεδο. Κυριαρχούν τα μαθήματα επιχειρήσεων και διοίκησης, ακολουθούμενα από ένα μάθημα μηχανικής, ένα μάθημα σχεδιασμού προϊόντων και ένα μάθημα οικονομικών. Σύμφωνα με αυτό, τα μαθήματα περαιτέρω κατάρτισης στοχεύουν επίσης κυρίως στη δημιουργία νέων στοιχείων ικανών να μεταφράσουν και να επανασχεδιάσουν τα τρέχοντα επιχειρηματικά μοντέλα από την άποψη της κυκλικής οικονομίας. Τα μαθήματα εξειδίκευσης, από την άλλη πλευρά, αφορούν επίσης τον τομέα της μηχανικής και αποσκοπούν στην κατάρτιση επαγγελματιών ικανών να ενσωματώσουν και να εμπλουτίσουν τις δεξιότητές τους με πρακτικές κυκλικής οικονομίας. Τέλος, ένα ερευνητικό κέντρο κυκλικής οικονομίας ολοκληρώνει τη γαλλική εκπαιδευτική προσφορά.



Ιρλανδία

Bachelor	Sustainable Energy Engineering	Technological University Dublin	The programme investigates renewable energy sources, such as wind energy, solar energy and other heat sources. Students will learn about the design and operation of wind turbines, solar energy panels and other equipment associated with alternative energy.	4 years	Energy sector
MSc	Manufacturing Engineering with Zero Defect Manufacture for a Circular Economy	University of Dublin		2 years	Engineering
Msc	Sustainable Environment	National University of Ireland, Galway	It integrates ecological, health and sustainability issues and considers their interaction within the natural and built environments. It combines modules from Environmental Science, Engineering and Economics to provide students with experience of research-led learning opportunities that will develop skills in identifying and evaluating sustainable solutions for real world environmental problems	1 year	Environmental science; Engineering; Economics
Post-graduate course	Circular Economy and Recycling Technologies	Trinity College Dublin, the University of Dublin.	This course will provide students with core knowledge of the Circular Economy concept as well as the relevant technologies used in the recycling area	1 year	Business and Management
Certification	Cartificate in Circular Economy	Munster Technological University		4 months	Business and Management
Course-training programme	Circular Economy Skills Initiative	FIT with the support of Louth Meath Education and Training Board	FIT, WEEE Ireland, and the White Goods Association have come together to create a curriculum and formal career pathway for field service technicians to attract new entrants and create a steady supply into the sector to address a growing requirement with regard to maintenance, repair and recycling of white goods.	36 weeks	Electrical Repair
Upskilling course	Pathways to the Circular Economy: Designing for Circularity to Unlock Opportunity		It offers the possibility to learn more about circular economy strategies and apply it to the engineering field.	1 day	Engineering
Certification	Certificate in Sustainability and the Circular Economy	Griffith College			Business and Management

Η ιρλανδική εκπαιδευτική προσφορά είναι πιο περιορισμένη όσον αφορά τα προγράμματα κατάρτισης υψηλής εξειδίκευσης. Είναι δυνατή η αναγνώριση ενός πτυχίου, δύο μεταπτυχιακών τίτλων και ενός μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών. Επομένως, δεν υπάρχουν μεταπτυχιακά και διδακτορικά πτυχία στον τομέα της κυκλικής οικονομίας. Η προσφορά, ωστόσο, αγκαλιάζει διάφορους κλάδους και, σε αντίθεση με άλλες χώρες, δεν υπάρχει συγκεκριμένη πόλωση σε ορισμένους τομείς. Υπάρχουν μαθήματα στον τομέα της ενέργειας, των μηχανικών περιβαλλοντικών επιστημών, των επιχειρήσεων και της διοίκησης. Μεταξύ των επαγγελματικών προγραμμάτων, είναι δυνατόν να διακριθούν δύο μαθήματα που αποσκοπούν στην παροχή πιστοποιήσεων στην κυκλική οικονομία και τη βιωσιμότητα, ένα μάθημα επιμόρφωσης και ένα μάθημα κατάρτισης. Όσον αφορά το τελευταίο, η Ιρλανδία διαφέρει θετικά από άλλες χώρες. Πράγματι, εξ όσων γνωρίζουμε, μόνο το ιρλανδικό εκπαιδευτικό σύστημα προσφέρει ένα μάθημα που αποσκοπεί στην κατάρτιση τεχνικών που ασχολούνται με δραστηριότητες επισκευής, συντήρησης και ανακύκλωσης. Τα γεγονότα αυτά είναι ζωτικής σημασίας εάν κάποιος θέλει να αναδιοργανώσει τα σημερινά συστήματα διαχείρισης προϊόντων στο τέλος του κύκλου ζωής τους με βάση την κυκλική προοπτική.



Ιταλία

	Type	Course name	University	Description	Duration	Field
HIGHSKILL EDUCATIONAL PROGRAMS	Master degree	Sustainable Chemistry and Technologies for Circular Economy	University of Padua	It is a training programme for professionals to be employed in companies or public bodies applying a circular economy model to production and services. Students will be trained on the whole value chain underlying a circular economy model, though a strong focus will be given chiefly to techno-scientific skills and competences.	2 years	Industrial chemistry
	Master degree	Food Animal Metabolism and Management in the Circular Economy	University of Bologna	It aims to obtain a professional figure specialized in the management of animal production systems within circular economic approach. This goal is achieved by combining specific skills in the field of animal metabolism, its multiple connections with the issues of animal efficiency and health and advanced notions on the circular management of intensive production.	2 years	Food-animal production
	Master degree	Green Economy and Sustainability	University of Ferrara	The course provides students with Interdisciplinary abilities in order to enable them to address issues related to green economy and sustainable development. The main topics of Green economy and sustainability are eco-innovation, green economy and sustainable development. Challenging eco-policy Issues - from both national and international perspectives - are studied as well	2 years	Economics and Management
	Master degree	Master in Resource Economics and Sustainable Development	University of Bologna	It offers a solid preparation in environmental economics, a critical understanding of the economics of sustainable development, and of the complex interactions between economic decisions, market forces, governmental policies, and the environment	2 years	Economic Policy
	Master degree	Environmental and Sustainable Building Engineering	Sapienza University of Rome	It train professionals who, thanks to a relevant in-depth and interdisciplinary technical preparation, are able to work as designers, production and site managers, and inspectors in the civil construction sector, focusing on the sustainability of the underlying processes, both from a technological and an energy efficiency point of view and from a seismic, hydraulics, hydrogeological and environmental safety point of view.	2 years	Engineering
	Master degree	Circular Economy	University of Tuscia	The course aims to provide students with the necessary skills to operate consciously in different areas, often heterogeneous among them and offers the possibility of integrating technological innovation and new skills in activities of productive reconversion and sustainable development. The course is designed with a common path, oriented to the learning of themes, methods, and tools often used in a circular approach to the economy.	3 years	Economic Policy
	Master I level	Management of ecological transition	Università di Modena		9 months	Business and Management
	Master I level	Master in Sustainability Management	Polytechnic Milano	It is divided in 4 full time programs to choose: Environmental Sustainability & Circular Economy, Sustainable Industrial Management, Sustainability Management & Corporate Social Responsibility, Sustainable Finance	12 months	Business and Management
	Master I level	Green economy and sustainable management	Unicusano	The objective is training professionals prepared to respond to the economic challenges posed by the deterioration of the environment and the need to optimise resources.	1 year	Business and Management
	Master II level	BioCirce- Master in Bioeconomy in the Circular economy	University of Turin, University of Milan Bicocca, University of Bologna and University of Naples Federico II	It is an extensive training program for professionals interested in working within the bio-based goods and services industry using biological resources and biotechnological processes.	4 weeks	Product design
	Master II level	Executive Master in Circular Economy Energy and Waste Management	Luiss Business School			Business and Management
	MBA	Green Energy and Sustainable Businesses	Bologna Business School	It is aimed at young managers who see the challenges of climate change as the principle on which to build the future of business. These professionals are required to have general management skills and the ability to apply them in the field of sustainability and efficient use of natural resources.	1 year	Business and Management
	MBA	Master in Sustainability and Circular Bio Economy	Rome Business School		2 years	Business and Management
	VOCATIONAL PROGRAMS	Upskilling course	Executive Programme In Circular Economy Management	Luiss Business School	The main goal of this programme is to provide participants with managerial and professional skills to lead companies and organisations' transition to the circular economy, reaching economic success together with environmental and social value	6 months
Upskilling course		Business Sustainability and Circular Economy	Bologna Business School	Those attending the course will also increase their skills through discussions with academics, managers and management consultants from this sector. Together with them, the most significant experiences for different types of business will be discussed.	4 days	Business and Management
Research Centre		CERCIS Centre for Research on Circular economy, Innovation and SMEs	University of Ferrara	CERCIS is aimed to improve research education at a doctoral and master level, to develop synergies with companies and public institutions, to create networks, and to compete for additional funding opportunities, which can help conduct and expand an articulated set of activities focused on circularity, innovation, and SMEs.		
OTHER ACTIVITIES						

Ιταλία

Master degree	Sustainable Chemistry and Technologies for Circular Economy	University of Padua	It is a training programme for professionals to be employed in companies or public bodies applying a circular economy model to production and services. Students will be trained on the whole value chain underlying a circular economy model, though a strong focus will be given chiefly to techno-scientific skills and competences.	2 years	Industrial chemistry
Master degree	Food Animal Metabolism and Management in the Circular Economy	University of Bologna	It aims to obtain a professional figure specialized in the management of animal production systems within circular economic approach. This goal is achieved by combining specific skills in the field of animal metabolism, its multiple connections with the issues of animal efficiency and health and advanced notions on the circular management of intensive production.	2 years	Food-animal production
Master degree	Green Economy and Sustainability	University of Ferrara	The course provides students with interdisciplinary abilities in order to enable them to address issues related to green economy and sustainable development. The main topics of Green economy and sustainability are eco-innovation, green economy and sustainable development. Challenging eco-policy issues - from both national and international perspectives - are studied as well	2 years	Economics and Management
Master degree	Master In Resource Economics and Sustainable Development	University of Bologna	It offers a solid preparation in environmental economics, a critical understanding of the economics of sustainable development, and of the complex interactions between economic decisions, market forces, governmental policies, and the environment	2 years	Economic Policy
Master degree	Environmental and Sustainable Building Engineering	Sapienza University of Rome	It train professionals who, thanks to a relevant in-depth and interdisciplinary technical preparation, are able to work as designers, production and site managers, and inspectors in the civil construction sector, focusing on the sustainability of the underlying processes, both from a technological and an energy efficiency point of view and from a seismic, hydraulics, hydrogeological and environmental safety point of view.	2 years	Engineering
Master degree	Circular Economy	University of Tuscia	The course aims to provide students with the necessary skills to operate consciously in different areas, often heterogeneous among them and offers the possibility of integrating technological innovation and new skills in activities of productive reconversion and sustainable development. The course is designed with a common path, oriented to the learning of themes, methods, and tools often used in a circular approach to the economy.	3 years	Economic Policy
Master I level	Management of ecological transition	Università di Modena		9 months	Business and Management
Master I level	Master In Sustainability Management	Polytechnic Milano	It is divided in 4 full time programs to choose: Environmental Sustainability & Circular Economy, Sustainable Industrial Management, Sustainability Management & Corporate Social Responsibility, Sustainable Finance	12 months	Business and Management
Master I level	Green economy and sustainable management	Unicusano	The objective is training professionals prepared to respond to the economic challenges posed by the deterioration of the environment and the need to optimise resources.	1 year	Business and Management
Master II level	BioCirce- Master In Bioeconomy in the Circular economy	University of Turin, University of Milan Bicocca, University of Bologna and University of Naples Federico II	It is an extensive training program for professionals interested in working within the bio-based goods and services industry using biological resources and bio-technological processes.	4 weeks	Product design

Ιταλία

Master II level	BioCirce- Master In Bioeconomy In the Circular economy	University of Turin, University of Milan Bicocca, University of Bologna and University of Naples Federico II	It is an extensive training program for professionals interested in working within the bio-based goods and services industry using biological resources and biotechnological processes.	4 weeks	Product design
Master II level	Executive Master In Circular Economy Energy and Waste Management	Luiss Business School			Business and Management
MBA	Green Energy and Sustainable Businesses	Bologna Business School	It is aimed at young managers who see the challenges of climate change as the principle on which to build the future of business. These professionals are required to have general management skills and the ability to apply them in the field of sustainability and efficient use of natural resources.	1 year	Business and Management
MBA	Master In Sustainability and Circular Bio Economy	Rome Business School		2 years	Business and Management
Phd	Economics and Management of Innovation and Sustainability	University of Ferrara		3 years	Economics and Management
Phd	Innovation for the Circular Economy	University of Turin,		3 years	Economics and Management
Phd	Circular Economy CE.TS	University of Trieste		3 years	Economic Policy
Upskilling course	Executive Programme In Circular Economy Management	Luiss Business School	The main goal of this programme is to provide participants with managerial and professional skills to lead companies and organisations' transition to the circular economy, reaching economic success together with environmental and social value	6 months	Business and Management
Upskilling course	Business Sustainability and Circular Economy	Bologna Business School	Those attending the course will also increase their skills through discussions with academics, managers and management consultants from this sector. Together with them, the most significant experiences for different types of business will be discussed.	4 days	Business and Management
Research Centre	CERCIS Centre for Research on Circular economy, Innovation and SMEs	University of Ferrara	CERCIS is aimed to improve research education at a doctoral and master level, to develop synergies with companies and public institutions, to create networks, and to compete for additional funding opportunities, which can help conduct and expand an articulated set of activities focused on circularity, innovation, and SMEs.		

Η προσφορά τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της Ιταλίας είναι η πλουσιότερη σε σύγκριση με τις άλλες χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα. Παρόλο που δεν υπάρχουν προγράμματα σπουδών πτυχίου, υπάρχουν έξι προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών, τρία μεταπτυχιακά πρώτου επιπέδου, δύο μεταπτυχιακά δεύτερου επιπέδου, δύο MBA και τρία διδακτορικά. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση συμπληρώνεται επίσης από την παρουσία ενός ερευνητικού κέντρου που ειδικεύεται στην κυκλική οικονομία. Τα μαθήματα επικεντρώνονται κυρίως στα οικονομικά (πολιτική οικονομία και οικονομία και διοίκηση) και στους κλάδους των επιχειρήσεων και της διοίκησης. Ωστόσο, υπάρχουν επίσης μαθήματα βιομηχανικής χημείας, παραγωγής τροφίμων σε ζώα, μηχανικής και σχεδιασμού προϊόντων. Λιγότερη προσοχή δίνεται στην προσφορά επαγγελματικών προγραμμάτων. Στην πραγματικότητα, το ιταλικό εκπαιδευτικό σύστημα προσφέρει μόνο δύο μαθήματα μετεκπαίδευσης στον τομέα των επιχειρήσεων και της διοίκησης. Υπάρχουν πολλά περιφερειακά προγράμματα σπουδών στην Ιταλία που αποσκοπούν στην κατάρτιση νέων επαγγελματιών. Αυτό δημιουργεί έλλειψη ομοιογένειας σε όλη την επικράτεια όσον αφορά όχι μόνο την προσφορά κατάρτισης, αλλά και την παρουσία εξειδικευμένων στελεχών.



Ελλάδα

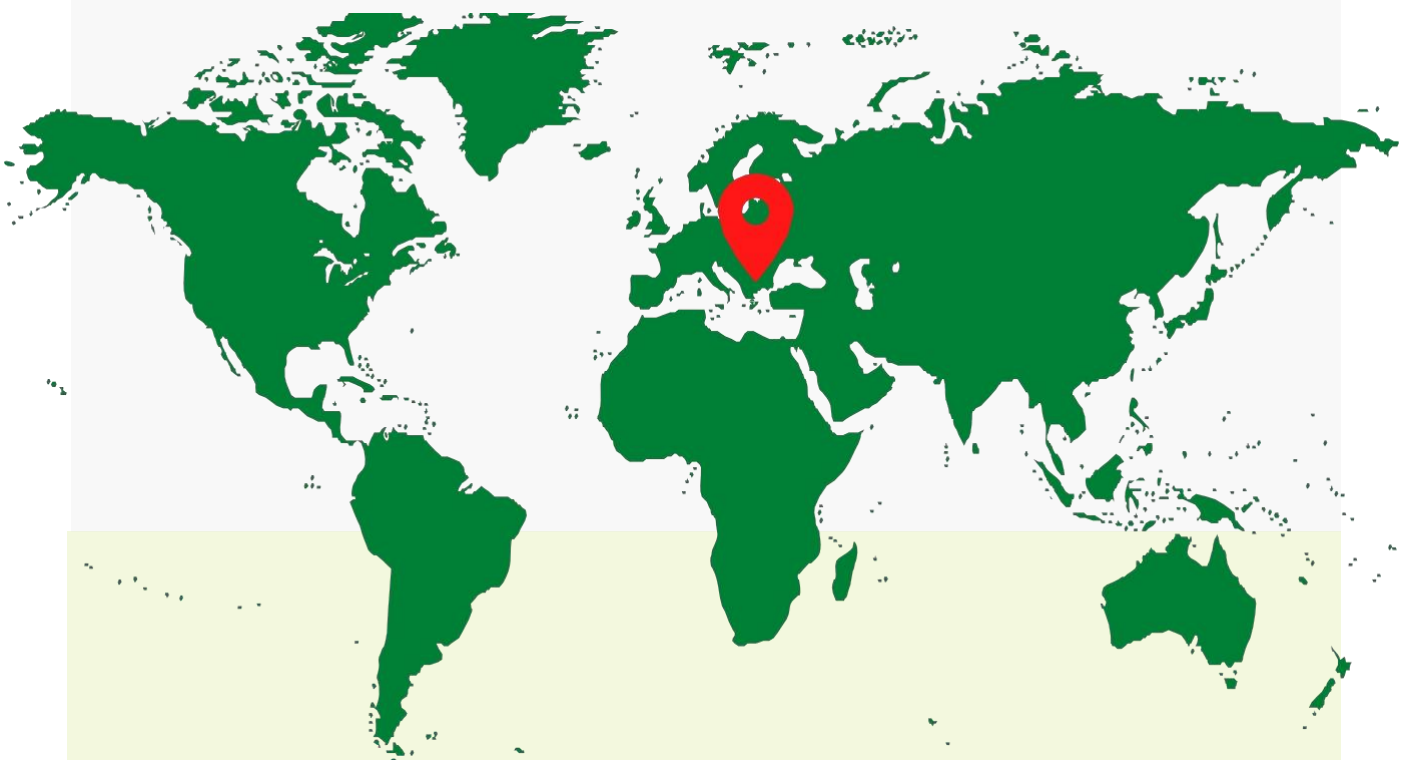
HIGH SKILL EDUCATIONAL PROGRAMS

Type	Course name	University	Description	Duration	Field
Bachelor degree	Environmental Engineering	University of Patras		5 years	Engineering
Bachelor degree	Environmental Studies	University of Aegean		4 years	Agriculture
Master degree	Conservation and Management of the Natural Environment in Protected Areas	University of Ioannina	Sustainable Management of Protected Areas: Inter-University Programme (in conjunction with the Biology Departments of the University of Patras and the Aristotle University of Thessaloniki.	2 years	Engineering
Master degree	Environmental Economics and Policy	Agricultural University of Athens	Master in Environmental Economics & Policyholder is a student who has studied economics in context within economy and Earth's systems. Postgraduates must hold abilities such as self-reliance, motivation, written and spoken communication, and organizational and time management skills.	2 years	Environmental Economics
Msc	MSc in Sustainable Agriculture and Business	International Hellenic University (IHU)	The MSc in Sustainable Agriculture and Business Programme is being offered by the School of Humanities, Social Sciences, and Economics of the University Center of International Programmes of Studies of the International Hellenic University. The courses are taught exclusively in English and conducted through flexible learning methods combining traditional face-to-face education with distant learning	3-4 semesters	Sustainable Agriculture
Msc	MSc in Environmental Management and Sustainability	International Hellenic University (IHU)	The programme has as its objective the provision of postgraduate level studies in Environmental Management and Sustainability and is designed for graduates including professionals or executives of businesses and 2 organizations who wish to broaden their specialization in the field and in Sustainable Development in general.	18-month programme	Management

Ελλάδα

	Phd	Department of Environment	University of Aegean	The Ph.D. courses in the Department of Environment last a minimum of three calendar years. They have no fees yet you may be required to successfully conclude a number of post-graduate level courses during the first year of your Ph.D. studies.	3 years	Different Sectors of Environmental Science
VOCATIONAL PROGRAM	Upskilling course	EPAL	Scientific Unit of Technical and Vocational Education. Greek Ministry of Education and Religious Affairs	The Scientific Unit of Technical and Vocational Education focuses on and advises on all issues concerning Vocational High Schools (known in Greek as EPAL) and the 4th optional year of apprenticeship. Nine sectors including environment and sustainability.	3 years	Sector of Agriculture, Food and Environment

Η ελληνική προσφορά προγραμμάτων αφιερωμένων στο περιβάλλον και τη βιωσιμότητα γενικότερα είναι πολύ διαφορετική και καλύπτει όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης. Ο παραπάνω πίνακας παρουσιάζει μερικά μόνο από αυτά, που κυμαίνονται από τη μηχανική μέχρι τα οικονομικά και τη γεωργία. Ιδιαίτερα αξιοσημείωτο είναι το πρόγραμμα κατάρτισης EPAL, το οποίο προσφέρει εκτεταμένη κατάρτιση σε εννέα διαφορετικούς τομείς. Τα μαθήματα διαρκούν το πολύ τρία χρόνια, με ένα πιθανό πρόσθετο έτος αφιερωμένο στη μαθητεία. Εξερευνώντας την ελληνική προσφορά κατάρτισης, θα μπορούσαμε επομένως να διαπιστώσουμε ότι το σύστημα επαγγελματικής κατάρτισης υποστηρίζεται ιδιαίτερα από το ελληνικό υπουργείο, το οποίο το ρυθμίζει κεντρικά. Συγκρίνοντας την ελληνική προσφορά με εκείνη των άλλων χωρών που εξετάστηκαν στην παρούσα εργασία, είναι δυνατόν να διαπιστώσουμε βαθιές διαφορές, όπως στην περίπτωση του ιταλικού συστήματος, το οποίο αποκεντρώνει αυτό το επίπεδο κατάρτισης σε τρίτους φορείς σε περιφερειακό επίπεδο.



Συμπέρασμα

Το νέο οικονομικό παράδειγμα που σχεδιάστηκε από την κυκλική οικονομία συνεπάγεται την. Η μετατόπιση των εργαζομένων από τους βρώμικους στους καθαρότερους τομείς θα αλλάξει βαθιά τις συνθήκες της αγοράς εργασίας, διότι θα απαιτηθούν νέες δεξιότητες.

Επιπλέον, η παρουσία νέων προτύπων ζωής και κατανάλωσης απαιτεί τη διαμόρφωση συνειδητοποιημένων πολιτών και καταναλωτών, ικανών να προωθήσουν και να υποστηρίξουν την αλλαγή μέσω των επιλογών τους. Για να αντιμετωπιστούν όλοι αυτοί οι παράγοντες, οι ανθρώπινες και επαγγελματικές διαδρομές ανάπτυξης πρέπει να είναι κατάλληλες για να υποστηρίξουν αυτή την ανάπτυξη. Χωρίς ένα επαρκές πλαίσιο αναφοράς, η διαδικασία μετάβασης προς μια κυκλική οικονομία, και με την ευρύτερη έννοια προς μια βιώσιμη οικονομία, δεν θα πραγματοποιηθεί, διότι θα λείπει ο κινητήριος μοχλός που θα τροφοδοτεί τη μετάβαση.

Εν μέσω της διαδικασίας μετάβασης, είναι επομένως χρήσιμο να προσπαθήσουμε να αναλύσουμε τις συνθήκες του σημερινού εκπαιδευτικού συστήματος, προκειμένου να εντοπίσουμε τα δυνατά σημεία που πρέπει να καλλιεργηθούν και τις αδυναμίες που πρέπει να αλλάξουν, έτσι ώστε η μετάβαση να θεμελιωθεί σε στέρεες βάσεις. Για το σκοπό αυτό, η έκθεση επιχειρεί πρώτον να αναλύσει την ανάγκη για πράσινους εργαζόμενους στην αγορά εργασίας και δεύτερον να αναλύσει τον τρόπο με τον οποίο τα διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα είναι σε θέση να ανταποκριθούν στην κατάρτιση νέων εργαζομένων και νέων καταναλωτών. Μεταξύ των χωρών που εξετάστηκαν προκύπτει μια πολύ ετερογενής κατάσταση.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, το εκπαιδευτικό σύστημα δεν διαθέτει ακριβείς και στοχευμένες διαδρομές για τη μετάβαση. Σε άλλες περιπτώσεις, όπως η Ιταλία, η κατάρτιση των νέων πράσινων εργαζομένων ανατίθεται συχνά σε περιφερειακά μαθήματα που δεν εγγυώνται επομένως ομοιόμορφη κατάρτιση σε όλη την επικράτεια. Επιπλέον, σε πολλά πλαίσια είναι εμφανής η παρουσία μαθημάτων σπουδών (ιδίως διδακτορικών / μεταπτυχιακών σπουδών) που αποσκοπούν στην κατάρτιση εργαζομένων με υψηλά προσόντα (π.χ. Γερμανία), με αποτέλεσμα την έλλειψη πράσινου εργατικού δυναμικού με χαμηλά προσόντα στην αγορά εργασίας. Αυτό οδηγεί σε τμήματα όπου η προσφορά πράσινου εργατικού δυναμικού είναι ελλιπής. Η παρουσία διαφορετικών εκπαιδευτικών μονοπατιών ανταποκρίνεται επίσης σε μια λογική οργάνωσης των εκπαιδευτικών συστημάτων με πολύ διαφορετικό τρόπο από χώρα σε χώρα, όπως είδαμε στο κεφάλαιο 2. Η έκθεση δείχνει επίσης μια έντονη ανομοιογένεια κατά την εξέταση της τομεοποίησης, με μεγαλύτερη παρουσία μονοπατιών που συνδέονται με τους βιομηχανικούς και χημικούς τομείς και λιγότερο αφιερωμένων στους επιχειρηματικούς και διοικητικούς τομείς.

Αναφορές

1. Cecere, G., Mazzanti, M., (2017) "Πράσινες θέσεις εργασίας και οικολογικές καινοτομίες στις ευρωπαϊκές ΜΜΕ" Resource and Energy Economics 49 (2017) 86-98
2. Cedefop (2021). Ο μετασχηματισμός της πράσινης απασχόλησης και των δεξιοτήτων: ιδέες από ένα σενάριο πρόβλεψης δεξιοτήτων της ευρωπαϊκής πράσινης συμφωνίας. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων.
<http://data.europa.eu/doi/10.2801/112540>
3. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2022) "GreenComp: Το ευρωπαϊκό πλαίσιο αρμοδιοτήτων για την αειφορία".
4. Γερμανικό εκπαιδευτικό σύστημα, <https://www.studying-in-germany.org/german-education-system/>
5. ΔΟΕ (2018) Παγκόσμιες κοινωνικές προοπτικές για την απασχόληση "Πράσινες θέσεις εργασίας".
6. ILO (2019). Δεξιότητες για ένα πιο πράσινο μέλλον: Ένα παγκόσμιο όραμα
7. Kirchherr, J., Piscicelli, L., (2019) " Towards circular economy education (ECE): Resources, Conservation & Recycling 150 (2019) 104406
8. ΟΟΣΑ/Martinez-Fernandez. C, Hinojosa C, Miranda G., "Green jobs and skills: the local labour market implications of addressing climate change", 8 Φεβρουαρίου 2010, έγγραφο εργασίας, CFE/LEED, ΟΟΣΑ, www.oecd.org/dataoecd/54/43/44683169.pdf?contentId=44683170.
9. Επισκόπηση του ιρλανδικού εκπαιδευτικού συστήματος, <https://www.citizensinformation.ie/en/education/the-irish-education-system/overview-of-the-irish-education-system/>
10. Σπουδές στη Γαλλία, <https://fulbright-france.org/en/study-france/understanding-french-education-system#:~:text=Το%20γαλλικό%20εκπαιδευτικό%20σύστημα%20συνίσταται%20στην%20κατασκευή%20ενός%20συστήματος%20εκπαίδευσης,%20που%20έχουν%20εξαιρετικά%20κεντρική%20διοίκηση.>
11. Το φινλανδικό εκπαιδευτικό σύστημα, <https://www.infofinland.fi/en/education/the-finnish-education-system>
12. Το ιταλικό σχολικό σύστημα, <https://www.fermimn.edu.it/formazione/KRISNEL/THE%20ITALIAN%20SCHOOL%20SYSTEM%20KN.pdf>
13. Η οργάνωση των σχολείων στην Ευρώπη, <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/>
14. Σπουδές περιβαλλοντικών σπουδών στη Γερμανία, <https://www.mygermanuniversity.com/subjects/environmental-studies>
15. UNEP (2012). Πράσινη οικονομία στην πράξη: άρθρα και περιλήψεις που απεικονίζουν τις προσπάθειες για πράσινη οικονομία και βιώσιμη ανάπτυξη. Διαθέσιμο
http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/green_economy_in_action_eng.pdf