



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ENCOURAGE

# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ



## ENCOURAGE

### DEVELOPMENT OF COURSES FOR SUSTAINABLE WASTE MANAGEMENT FOR MUNICIPALITIES



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

**Έργο Erasmus+**  
**Development of Courses for Sustainable Waste Management for Municipalities**  
**[ENCOURAGE]**

**Αριθμός έργου 2021-1-PL01-KA220-VET-000030417**

**Ανάπτυξη προγράμματος σπουδών και διδακτέας  
ύλης για μαθήματα βιώσιμης διαχείρισης  
αποβλήτων με στοιχεία πιστοποίησης**

**ENCOURAGE, 2023**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Αυτή η εργασία διατίθεται με άδεια CC BY NC SA 4.0. Για να δείτε ένα αντίγραφο αυτής της άδειας, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα [CC BY-NC-SA 4.0 Deed | Αναφορά Δημιουργού – Μη Εμπορική Χρήση – Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές | Creative Commons](#)



## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

### **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

#### **1.1 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ ENCOURAGE**

### **2. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**

#### **2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

##### **2.1.1 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ**

#### **2.2 ΕΝΟΤΗΤΕΣ ENCOURAGE**

#### **2.3 ΤΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ENCOURAGE**

### **3. ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΘΗΣΗΣ για ειδικούς στη διαχείριση αποβλήτων**

#### **3.1 Ο ρόλος της επικύρωσης στη διασφάλιση δεξιοτήτων και γνώσεων**

#### **3.2 Συστήματα επικύρωσης για τους ειδικούς διαχείρισης αποβλήτων στις σύγχρονες περιβαλλοντικές πρακτικές**

#### **3.3. Η σημασία της πιστοποίησης στη διαχείριση αποβλήτων**

#### **3.4 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΠΙΚΥΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**

#### **3.5 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

#### **3.6 Διασφάλιση της επάρκειας και του επαγγελματισμού στο έργο ENCOURAGE**



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σχεδόν όλες οι διαδικασίες παραγωγής οδηγούν σε απόβλητα με τη μία ή την άλλη μορφή. Η επεξεργασία και η διάθεση αυτών των αποβλήτων είναι πολύ σημαντική, όχι μόνο για να διατηρηθεί το περιβάλλον καθαρό και αισθητικό, αλλά και για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι για άλλες μορφές ζωής στον πλανήτη. Επίσης, αυτή η συστηματική διαχείριση των αποβλήτων είναι πολύ αναγκαία για τη διατήρηση των φυσικών πόρων και τη διατήρησή τους για τις μελλοντικές γενιές. Καθώς η διαχείριση των αποβλήτων περιλαμβάνει επιστημονικές και μηχανικές αρχές, απαιτούνται ειδικοί για την ορθή διαχείριση. Για το σκοπό αυτό, η εκπαίδευση των ειδικών πρέπει να σχεδιάζεται σωστά και συστηματικά. Κατά συνέπεια, τα προσόντα των ειδικών πρέπει να πιστοποιούνται κατάλληλα και η πιστοποίηση αυτή πρέπει να επικυρώνεται από τις αρχές που εμπλέκονται στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων. Στο παρόν έγγραφο παρουσιάζονται τα συστήματα που είναι στη μόδα για την πιστοποίηση και την επικύρωση των ειδικών.

Οι σύγχρονοι τρόποι ζωής έχουν οδηγήσει στην αλλαγή του τρόπου χειρισμού και διάθεσης των στερεών αποβλήτων. Τις πρώτες ημέρες, η ποσότητα των στερεών αποβλήτων ήταν μικρή και οι χρόνοι σταθερότητας των στερεών αποβλήτων ήταν μεγάλοι, επειδή ήταν βιοδιασπώμενου τύπου. Όμως η σημερινή κοινωνία παράγει μεγάλες ποσότητες στερεών αποβλήτων ανά κεφαλή, με αποτέλεσμα να προκύπτουν πολύ μεγαλύτερες ποσότητες προς διάθεση. Επίσης, η σημερινή τεχνολογία παράγει απόβλητα με σύντομες περιόδους σταθερότητας. Αυτό επέβαλε την αναζήτηση τρόπων για την προστασία του περιβάλλοντος. Η ανάγκη οδήγησε στην εξεύρεση τεχνολογικών λύσεων για την επεξεργασία των αποβλήτων και την τελική διάθεση με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος και επικινδυνότητα για το περιβάλλον. Δεδομένου ότι η τεχνολογία που εμπλέκεται σε αυτό πρέπει να είναι βιώσιμη, αυτό απαιτούσε την κατανόηση και την ευρύτερη χρήση βιοτεχνολογικών λύσεων. Αυτές απαιτούν καλή γνώση των βιοχημικών και μικροβιολογικών διεργασιών που παρουσιάζονται σε αυτές τις τεχνολογίες.

Υπάρχει ανάγκη για διαφάνεια των προσόντων και των διπλωμάτων στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων, ανεξάρτητα από τη χώρα ή το σύστημα επαγγελματικής κατάρτισης και εκπαίδευσης στο οποίο αποκτήθηκαν. Για την υποστήριξη των εθνικών στρατηγικών για τη δια βίου μάθηση, ορισμένες χώρες ανέπτυξαν μηχανισμούς για τη συνεχή κατάρτιση και την αναβάθμιση των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού. Για να διασφαλιστεί η συνάφεια και η ποιότητα της κατάρτισης πρέπει να διασφαλιστεί ότι αυτή παρέχεται από ειδικευμένους εκπαιδευτές ΕΕΚ. Αυτό είναι τόσο σημαντικό για την ανάπτυξη μηχανισμών αξιολόγησης και πιστοποίησης των ικανοτήτων των εκπαιδευτών στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων.

Η κοινοπραξία ENCOURAGE προσπάθησε να εξασφαλίσει μαθήματα με την ανάπτυξη των στοιχείων επικύρωσης και πιστοποίησης, αλλά υπάρχει τεράστια ανάγκη για την περαιτέρω ανάπτυξη ενός εντελώς νέου και καινοτόμου μοντέλου επικύρωσης και πιστοποίησης για τη διαχείριση αποβλήτων. Οι προτεινόμενες λύσεις εφαρμόζουν διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας για τη διατήρηση υψηλών προτύπων στην εκπαίδευση και την πιστοποίηση. Με την ανάπτυξη ενός δομημένου προγράμματος σπουδών, λεπτομερών αναλυτικών προγραμμάτων και στοιχείων των διαδικασιών πιστοποίησης και επικύρωσης, τα μαθήματα βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων ENCOURAGE θα εξοπλίσουν αποτελεσματικά τους εκπαιδευόμενους με τις απαραίτητες ικανότητες για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της διαχείρισης αποβλήτων, συμβάλλοντας σε ένα πιο βιώσιμο μέλλον.

Το πρόγραμμα σπουδών για τα μαθήματα βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων αποσκοπεί στην παροχή ολοκληρωμένης εκπαίδευσης σχετικά με τη βιώσιμη διαχείριση των



αποβλήτων, με έμφαση στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων. Τα μαθήματα που αναπτύχθηκαν για τη βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων θα εξοπλίσουν αποτελεσματικά τους εκπαιδευόμενους με τις απαραίτητες ικανότητες για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της διαχείρισης των αποβλήτων, συμβάλλοντας σε ένα πιο βιώσιμο μέλλον, ενώ εξακολουθεί να υπάρχει κενό για περαιτέρω ανάπτυξη σχεδίων.

Το αποτέλεσμα που προέκυψε στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής κοινοπραξίας αποτελείται από φορείς και οργανισμούς επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, ιδιωτικά εκπαιδευτικά και επιστημονικά ιδρύματα από:

- ✓ **Κύπρος - EDITC,**
- ✓ **Ελλάδα - Creative Thinking Development**
- ✓ **Πολωνία - Contentplus Sp. z o.o. και Stowarzyszenie na Rzecz Innowacji i Edukacji,**
- ✓ **Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας - Private Scientific institution, institute for research in environment, civil engineering and energy**
- ✓ **Σλοβενία - Znanstveno raziskovalno središče Bistra Ptuj**

στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+ [2021-1-PL01-KA220-VET-000030417], με τίτλο

*"Ανάπτυξη μαθημάτων για τη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων για τους δήμους*

παρείχε ένα σύνολο λύσεων για τη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων για τους δήμους, καθώς και για την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση.

## **2. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**

### **2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Παρά τις προκλήσεις για τα απόβλητα, η διαχείριση των αποβλήτων είναι σημαντική για τον καθορισμό της παρούσας και της μελλοντικής ποιότητας του περιβάλλοντος. Η ορθή διαχείριση των αποβλήτων παραμένει μια από τις σημαντικότερες αλλαγές που αντιμετωπίζουν οι δήμοι.

Σε όλο τον κόσμο, οι δήμοι θα πρέπει να έχουν την πρωταρχική ευθύνη για την αντιμετώπιση των αποβλήτων που παράγονται εντός της δικαιοδοσίας τους μέσω των υπηρεσιών συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης.

Ωστόσο, τον τελευταίο καιρό έχουν καταβληθεί σημαντικές προσπάθειες και έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικών για τη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης, τη μείωση των αποβλήτων και των ρύπων και την ενθάρρυνση της αποδοτικότερης χρήσης των υδάτινων και ενεργειακών πόρων.

Οι εργασίες για την ανάπτυξη του αποτελέσματος του έργου με τίτλο **"Ανάπτυξη προγράμματος σπουδών και διδακτέας ύλης για μαθήματα για τη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων με στοιχεία πιστοποίησης"** βασίστηκαν σε έρευνα που προσδιόρισε τις βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για τη διαχείριση καινοτόμων διαδικασιών στην επεξεργασία αποβλήτων. Το πρόγραμμα σπουδών στοχεύει στην παροχή ολοκληρωμένης εκπαίδευσης για τη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων, εξοπλίζοντας τους εκπαιδευόμενους με τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων της διαχείρισης αποβλήτων.

Το αποτέλεσμα αυτό περιγράφει την ανάπτυξη του προγράμματος σπουδών για μαθήματα βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων, εστιάζοντας στον προσδιορισμό των καλύτερων πολιτικών διαχείρισης αποβλήτων που προέρχονται από τις χώρες των εταίρων. Το σημείο εκκίνησης ήταν η ανάπτυξη της IO1: *Ανάλυση συγκριτικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων και ικανοτήτων, των αναγκών και των προκλήσεων για τη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων* και της IO2: *Προφίλ προσόντων για τον ειδικό στη διαχείριση αποβλήτων με τη χρήση του NQF/EQF*.

Το παρουσιαζόμενο πρόγραμμα σπουδών για μαθήματα βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου ENCOURAGE είχε ως στόχο να εφοδιάσει τους εκπαιδευόμενους με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που απαιτούνται για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προκλήσεων της διαχείρισης αποβλήτων. Το πρόγραμμα σπουδών κάλυπτε διάφορες πτυχές της διαχείρισης αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων τεχνικών, περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών προοπτικών.

Το μάθημα παρέχει μια επισκόπηση των αρχών και πρακτικών βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων, δίνοντας έμφαση στην προσέγγιση του κύκλου ζωής για τη διαχείριση των αποβλήτων. Γίνεται περιγραφή των τεχνικών πτυχών των τεχνολογιών συλλογής, επεξεργασίας, επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων.

Το εκπαιδευτικό υλικό ENCOURAGE επικεντρώνεται στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διαχείρισης αποβλήτων και στις μεθόδους αξιολόγησης και μετριάσμού αυτών των επιπτώσεων, καθώς και στις οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις της διαχείρισης αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης κόστους-οφέλους, των δημόσιων πολιτικών και της εμπλοκής της κοινότητας.

Η ανάπτυξη μιας κοινής μεθοδολογίας ήταν μία από τις δραστηριότητες που αναλήφθηκαν στο πλαίσιο του έργου για τη διευκόλυνση της αναγνώρισης, επικύρωσης και πιστοποίησης των γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που αποκτώνται μέσω της τυπικής, μη τυπικής και άτυπης μάθησης, καθώς και για την αύξηση της διαφάνειας των προσόντων και των διπλωμάτων στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων στην ΕΕ.

Στο πλαίσιο του έργου ENCOURAGE, η σύμπραξη ανέπτυξε το πρόγραμμα σπουδών και τη διδακτέα ύλη για κάθε μία από τις πέντε (5) διαφορετικές επιλεγμένες και διεξοδικά σχεδιασμένες ενότητες/μαθήματα, που καλύπτουν ολιστικά όλες τις διαφορετικές πτυχές της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων σε δήμους. Πιο συγκεκριμένα, οι ενότητες που αναπτύχθηκαν είναι:

1. Διαχείριση αποβλήτων.
2. Ανακύκλωση.
3. Κυκλική οικονομία.
4. Αποδοτικότητα της αποτελεσματικής διαχείρισης αποβλήτων.
5. Μέθοδοι διάθεσης και επεξεργασίας αποβλήτων.

Για να διασφαλιστεί η υψηλή εφαρμοσιμότητα του περιεχομένου της κατάρτισης, το πρόγραμμα σπουδών και η διδακτέα ύλη για κάθε μάθημα σχεδιάστηκαν με βάση τα ευρωπαϊκά πρότυπα και τη νομοθεσία για τη διαχείριση των αποβλήτων, προσαρμοσμένα στις εθνικές ανάγκες και δυνατότητες. Το πρόγραμμα σπουδών παρέχει εξατομικευμένη κατάρτιση, προσανατολισμένη στις ικανότητες και εστιάζει στην εφαρμοσμένη εκπαίδευση και έρευνα. Βασίζεται σε έρευνα που προσδιορίζει τις βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για τη διαχείριση καινοτόμων διαδικασιών στη διαχείριση αποβλήτων.

Το πρόγραμμα σπουδών αποσκοπούσε στην παροχή μιας ολοκληρωμένης εκπαίδευσης σχετικά με τη βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων, εξοπλίζοντας τους εκπαιδευόμενους με τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων της διαχείρισης αποβλήτων. Έχει εκπονηθεί σύμφωνα με τα προσόντα που χρησιμοποιούνται από τους εταίρους του έργου και παρουσιάζει δεξιότητες που θεωρούνται χρήσιμες για την προώθηση ενός νέου επαγγελματικού προσόντος και την επικαιροποίηση των υφιστάμενων προσόντων με νέο περιεχόμενο που βασίζεται στις αρχές της διαχείρισης των αποβλήτων στους δήμους και στην κουλτούρα της "κυκλικής οικονομίας" ως προσέγγιση για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση αγαθών και υλικών σε συνεχή βάση.

### **2.1.1 Διασφάλιση ποιότητας και συμμόρφωση**

Για να εξασφαλιστεί ότι τα πρότυπα προσόντων συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των εργοδοτών, πρέπει να χρησιμοποιούνται γενικά συμφωνημένες αρχές. Πρώτον, απαιτούνται εποικοδομητικές συνεργασίες μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων μερών, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών, των επιχειρήσεων και των κρατικών, περιφερειακών και τοπικών αρχών. Πρέπει να διασφαλίζεται η απαραίτητη ευελιξία στα πρότυπα προσόντων, τις μεθόδους και τις διαδικασίες, την ανάπτυξη, την εφαρμογή και την επικύρωση της συμμόρφωσης. Δεύτερον, πρέπει να χρησιμοποιούνται κοινά πρότυπα προσόντων και πρότυπα για τις διαδικασίες επικύρωσης. Τρίτον, πρέπει να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν οι απαραίτητες διαδικασίες για τη διαχείριση της συμμόρφωσης, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης, της επικύρωσης και της πιστοποίησης της συμμόρφωσης και των απαιτήσεων επιμόρφωσης. Αφού γίνει αυτό, φυσικά, οι αποτελεσματικοί, αφοσιωμένοι εργοδότες πρέπει να δημιουργήσουν ένα σύστημα που να διασφαλίζει τη συμμόρφωση με αυτά τα πρότυπα. Τέλος, για να έχουν την πλήρη επίδρασή τους, οι απαιτήσεις προσόντων, οι μέθοδοι εξέτασης και οι δοκιμές πιστοποίησης προσωπικού που χρησιμοποιούνται σε αυτές πρέπει να βασίζονται στις αρχές της συνεχούς βελτίωσης και της διαφάνειας και να τεκμηριώνονται διεξοδικά στα σχετικά προγράμματα μαθημάτων και εξετάσεων.

Οι απαιτήσεις που περιγράφονται στην παραπάνω παράγραφο είναι άκρως σχετικές με τη βασική δραστηριότητα της επιμόρφωσης. Με την παρακολούθηση της ανάπτυξης και της παρακολούθησης μιας επιμόρφωσης, θα υλοποιηθεί η πολιτική του σωματείου σχετικά με την εκμετάλλευση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη δέσμευση, ικανοποίηση από την εργασία και καλύτερη εργασιακή απόδοση των εργαζομένων. Η συμμόρφωση με τις μεθόδους αξιολόγησης συμβάλλει στη διασφάλιση ότι τα εταιρικά, βιομηχανικά και εθνικά πρότυπα είναι δίκαια και διαφανή, έτσι ώστε η ακαδημαϊκά ικανή στάση υπηρεσίας, η πειθαρχία και η εφαρμογή, και όχι το εισόδημα του νοικοκυριού, να καθορίζουν την επιτυχία των υποψηφίων. Η συμμόρφωση εγγυάται ότι οι απαιτήσεις προσόντων συμφωνούν πλήρως με τα γενικά καθορισμένα πρότυπα ικανοτήτων - μια θεμελιώδης προϋπόθεση για να έχουν εμπιστοσύνη στα επαγγελματικά προσόντα οι ρυθμιστικοί φορείς, οι εργοδότες και άλλοι και για να λειτουργούν τα προσόντα ως δια βίου άδειες άσκησης επαγγέλματος. Η συμμόρφωση με τους κανόνες πρόσβασης σημαίνει ότι τα Υπουργεία Παιδείας θα είναι σε θέση να αξιοποιήσουν τα πολύ μεγαλύτερα κοινωνικά οφέλη από τη μεταυποχρεωτική εκπαίδευση που απορρέουν από τη διασφάλιση ότι περισσότεροι από τους συνήθεις ύποπτους, οι ήδη εγγράμματοι, αριθμητικά καταρτισμένοι και άνεργοι νέοι, εισέρχονται στη διαδικασία απόκτησης επαγγελματικών προσόντων. Η συμμόρφωση με την απαγόρευση της επανάληψης μαθημάτων διασφαλίζει ότι η διαφθορά θα ελαχιστοποιηθεί και ότι το πανεπιστήμιο θα διασφαλίζει τα πολύ μεγαλύτερα κοινωνικά οφέλη που απορρέουν από την όσο το δυνατόν πληρέστερη κάλυψη της μάθησης των υποψηφίων - μια άποψη που δεν εξυπηρετείται από την προαιρετική παράκαμψη του κόστους της προπανεπιστημιακής μάθησης και κατάρτισης που είναι ενσωματωμένη στις μεθόδους που βασίζονται σε μαθήματα. Η απαίτηση για ουσιαστική παρακολούθηση μαθημάτων σημαίνει ότι το πανεπιστήμιο θα εξασφαλίσει τα μεγαλύτερα κοινωνικά οφέλη που προκύπτουν από τον διαμοιρασμό της μάθησης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ωστόσο, η επικύρωση των προσόντων δεν αρκεί από μόνη της για να εξασφαλίσει ότι τα βραβεία τους θα



προσδώσουν την επαγγελματική αξία που υπόσχεται η δήλωση αποστολής του πανεπιστημίου. Το αποτέλεσμα αυτό απορρέει από την υλική κάλυψη και την αυστηρή αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων με μεγάλη βεβαιότητα, αλλά είναι σημαντικό τα μαθησιακά αποτελέσματα που πράγματι υπέστησαν οι υποψήφιοι να εξετάζονται με ένα μέσο που προάγει την πιστότητα στη διαδικασία διασφάλισης.

## 2.1 Ενότητες ENCOURAGE

Το πρόγραμμα κατάρτισης αποτελείται από πέντε ενότητες επαγγελματικής κατάρτισης, οι οποίες προετοιμάζονται ως σύνολα επαγγελματικών καθηκόντων που εκτελούνται στο χώρο εργασίας:

1. Διαχείριση αποβλήτων.
2. Ανακύκλωση.
3. Κυκλική οικονομία.
4. Αποδοτικότητα της αποτελεσματικής διαχείρισης αποβλήτων.
5. Μέθοδοι διάθεσης και επεξεργασίας αποβλήτων.

Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα κριτήρια επαλήθευσης για κάθε ενότητα, περιγραφή των μεθόδων διδασκαλίας και μάθησης, καθώς και την αξιολόγηση και την αξιολόγηση του μαθήματος (από τους φοιτητές, αξιολόγηση από ομοτίμους κ.λπ.).

Το πρόγραμμα σπουδών που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου ENCOURAGE έχει ως στόχο να διευκολύνει τους διοργανωτές και τους εκπαιδευτές να σχεδιάζουν και να οργανώνουν τη διδακτική διαδικασία και να δημιουργούν ατομικές "διαδρομές επαγγελματικής κατάρτισης" για τους υποψηφίους που θέλουν να εργαστούν στο μέλλον ως ειδικοί στη διαχείριση αποβλήτων σε δήμους.

Το πρόγραμμα σπουδών και η διδακτέα ύλη του ENCOURAGE είναι έτοιμα για λήψη από την ιστοσελίδα του έργου <https://encourage.projectsgallery.eu/results/>.

Το πρόγραμμα σπουδών και η διδακτέα ύλη που διατίθεται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα <https://encourage-online.projectsgallery.eu/> έχει ευέλικτη δομή και οι ενότητες που περιλαμβάνονται σε αυτό μπορούν να επικαιροποιούνται (να τροποποιούνται, να συμπληρώνονται ή να αντικαθίστανται) χωρίς να καταστρέφεται η δομή του προγράμματος, ώστε να προσαρμόζεται το περιεχόμενο στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς εργασίας, στην ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας και στις προδιαθέσεις των εκπαιδευομένων.

Η υλοποίηση της κατάρτισης με βάση αυτό το σπονδυλωτό πρόγραμμα χαρακτηρίζεται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- η διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης είναι προσανατολισμένη στην επίτευξη συγκεκριμένων, μετρήσιμων εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων με τη μορφή γνώσεων, δεξιοτήτων και κοινωνικών ικανοτήτων που επιτρέπουν την εκτέλεση συγκεκριμένων επαγγελματικών καθηκόντων,
- η αρχή της μεταφοράς των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των κοινωνικών ικανοτήτων που έχει αποκτήσει προηγουμένως ένας συμμετέχων κατά τη διάρκεια της τυπικής, μη τυπικής



εκπαίδευσης ή της άτυπης μάθησης στο εργασιακό περιβάλλον εφαρμόζεται σε ευρύ φάσμα,

- η διδασκαλία πραγματοποιείται κυρίως μέσω δράσεων με τη χρήση ενεργοποιητικών μεθόδων διδασκαλίας (μάθηση μέσω πράξης), οι οποίες, αφενός, διεγείρουν τη δραστηριότητα, τη δημιουργικότητα, την ικανότητα αυτοαξιολόγησης του εκπαιδευόμενου, ενώ αφετέρου διαμορφώνουν το ρόλο του εκπαιδευτή ως συμβούλου, συνεργάτη, σχεδιαστή, οργανωτή και αξιολογητή μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Πώς θα βρείτε το εκπαιδευτικό υλικό ENCOURAGE;

Οι μαθητές μπορούν να ακολουθήσουν τις παρακάτω οδηγίες για να εγγραφούν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα:

- Επισκεφθείτε [to https://encourage-online.projectsgallery.eu/](https://encourage-online.projectsgallery.eu/)
- Κάντε κλικ στο New Account
- Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να συμπληρώσουν τα στοιχεία τους
- Οι εκπαιδευόμενοι θα λάβουν έναν σύνδεσμο για να ενεργοποιήσουν τον λογαριασμό τους. Μερικές φορές το email καταλήγει στα ανεπιθύμητα μηνύματα και θα πρέπει να ελέγξουν επίσης τα ανεπιθύμητα μηνύματα.

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευόμενος πρέπει να συνδεθεί με το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης του. Επιλέξτε το μάθημα στο οποίο επιθυμείτε να εγγραφείτε και κάντε αυτοεγγραφή χρησιμοποιώντας τον κωδικό 2024Encourage.

Μετά την ολοκλήρωση κάθε ενότητας που προβλέπεται στο πρόγραμμα, ο συμμετέχων στην κατάρτιση λαμβάνει πιστοποιητικό κατάρτισης (δίπλωμα), το οποίο επιβεβαιώνει την ικανότητά του σε έναν από τους πέντε τομείς των μαθημάτων για τη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων για δήμους.

## 2.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ENCOURAGE

### ΕΝΟΤΗΤΑ1 : Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων

Τίτλος ενότητας	Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων
Τύπος	Διαδικτυακή μάθηση
Διάρκεια εκπαίδευση (ώρες)	18 ώρες 10 ώρες επαφής (διαλέξεις & ζωντανές συνεδρίες)
Εκπαιδευτής	
Οργανισμός	Contentplus sp. z o.o./Stowarzyszenie na Rzecz Innowacji i Edukacji
Περιεχόμενο/σύντομη περιγραφή- διάρκεια-	Η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων αναφέρεται σε διαδικασίες και πρακτικές που αποσκοπούν στη μείωση της ποσότητας των



<p>μέθοδος κατάρτισης/μάθησης</p>	<p>παραγόμενων αποβλήτων. Η έννοια αυτή είναι αναπόσπαστο μέρος της βιώσιμης ζωής και περιλαμβάνει στρατηγικές για τη μείωση, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση υλικών, ελαχιστοποιώντας έτσι τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και προωθώντας την αποτελεσματική χρήση των πόρων.</p> <p>Η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων αποτελεί κρίσιμη συνιστώσα της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία ωφελεί το περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία. Υιοθετώντας πρακτικές μείωσης των αποβλήτων, μπορούμε να συμβάλουμε σε έναν υγιέστερο πλανήτη και να βελτιώσουμε την ποιότητα ζωής για τις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές. Η υιοθέτηση της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων δεν αντιμετωπίζει μόνο τις περιβαλλοντικές προκλήσεις, αλλά προάγει επίσης την οικονομική αποδοτικότητα και την κοινωνική ευημερία.</p> <p>Με την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων, λιγότερα υλικά καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής, γεγονός που συμβάλλει στη μείωση της ρύπανσης του εδάφους και των υδάτων.</p> <p>Η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων εξοικονομεί φυσικούς πόρους μειώνοντας την ανάγκη για πρώτες ύλες και οδηγεί σε μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την αποσύνθεση των αποβλήτων και τις διαδικασίες κατασκευής νέων προϊόντων.</p> <p>Η μείωση των αποβλήτων συμβάλλει στη διατήρηση των φυσικών ενδιαιτημάτων και της βιοποικιλότητας, πράγμα που σημαίνει καθαρότερο περιβάλλον, συμβάλλοντας στην καλύτερη δημόσια υγεία.</p> <p>Οι πρακτικές ελαχιστοποίησης των αποβλήτων συχνά περιλαμβάνουν τη συμμετοχή της κοινότητας, γεγονός που οδηγεί σε αυξημένη ευαισθητοποίηση και συνεργατικές προσπάθειες. Η εφαρμογή της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων μπορεί να προσφέρει εκπαιδευτικές ευκαιρίες σχετικά με τη βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική διαχείριση.</p> <p>Η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων προσφέρει σημαντικά οφέλη σε όλες τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις. Με την υιοθέτηση πρακτικών μείωσης των αποβλήτων, τα άτομα, οι επιχειρήσεις και οι κυβερνήσεις μπορούν να συμβάλουν σε ένα βιώσιμο μέλλον. Η υιοθέτηση αυτών των πρακτικών δεν αντιμετωπίζει μόνο τις περιβαλλοντικές προκλήσεις, αλλά προάγει επίσης την οικονομική αποδοτικότητα και την κοινωνική ευημερία, οδηγώντας τελικά σε έναν υγιέστερο και πιο ευημερούντα κόσμο για όλους.</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="550 1326 959 1355">Θέματα</th> <th data-bbox="965 1326 1209 1355">Διάρκεια</th> <th data-bbox="1209 1326 1449 1355">Μέθοδος</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="550 1355 959 1906"> <p>I. Στοιχεία ελαχιστοποίησης των αποβλήτων:</p> <p>1) τι είναι η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων (ενσωμάτωση αυτής της διαδικασίας στον θεματικό χάρτη διαχείρισης αποβλήτων)</p> <p>2) ελαχιστοποίηση των αποβλήτων ως στρατηγικός στόχος στη διαχείριση αποβλήτων (3R: μείωση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση)</p> </td> <td data-bbox="965 1355 1209 1906"> <p>4</p> </td> <td data-bbox="1209 1355 1449 1906"> <p>Αναγνώσεις αυτοεκπαίδευση Βίντεο Διαλέξεις</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1906 959 2022"> <p>II. Στρατηγική ελαχιστοποίησης των αποβλήτων (μελέτες περιπτώσεων)</p> </td> <td data-bbox="965 1906 1209 2022"> <p>6</p> </td> <td data-bbox="1209 1906 1449 2022"> <p>Αναγνώσεις αυτοεκπαίδευση Βίντεο Διαλέξεις</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Θέματα	Διάρκεια	Μέθοδος	<p>I. Στοιχεία ελαχιστοποίησης των αποβλήτων:</p> <p>1) τι είναι η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων (ενσωμάτωση αυτής της διαδικασίας στον θεματικό χάρτη διαχείρισης αποβλήτων)</p> <p>2) ελαχιστοποίηση των αποβλήτων ως στρατηγικός στόχος στη διαχείριση αποβλήτων (3R: μείωση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση)</p>	<p>4</p>	<p>Αναγνώσεις αυτοεκπαίδευση Βίντεο Διαλέξεις</p>	<p>II. Στρατηγική ελαχιστοποίησης των αποβλήτων (μελέτες περιπτώσεων)</p>	<p>6</p>	<p>Αναγνώσεις αυτοεκπαίδευση Βίντεο Διαλέξεις</p>	
Θέματα	Διάρκεια	Μέθοδος									
<p>I. Στοιχεία ελαχιστοποίησης των αποβλήτων:</p> <p>1) τι είναι η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων (ενσωμάτωση αυτής της διαδικασίας στον θεματικό χάρτη διαχείρισης αποβλήτων)</p> <p>2) ελαχιστοποίηση των αποβλήτων ως στρατηγικός στόχος στη διαχείριση αποβλήτων (3R: μείωση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση)</p>	<p>4</p>	<p>Αναγνώσεις αυτοεκπαίδευση Βίντεο Διαλέξεις</p>									
<p>II. Στρατηγική ελαχιστοποίησης των αποβλήτων (μελέτες περιπτώσεων)</p>	<p>6</p>	<p>Αναγνώσεις αυτοεκπαίδευση Βίντεο Διαλέξεις</p>									



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) καλά παραδείγματα από την Πολωνία, την Κύπρο, την Ελλάδα, τη Βόρεια Μακεδονία και τη Σλοβενία (στόχος είναι η προώθηση των χωρών που συμμετέχουν στο έργο μας).</li> <li>2) παραδείγματα από 3-4 επιλεγμένες εταιρείες και δήμους από άλλες ευρωπαϊκές χώρες</li> </ol>		
	<p>III. Διαδικασίες και πρακτικές ελαχιστοποίησης των αποβλήτων</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) επέκταση του σημείου 2 (καλές πρακτικές) ώστε να αναφέρονται τα οφέλη από την εφαρμογή της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων σε δήμους και επιχειρήσεις</li> <li>2) εφαρμογή της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων στην καθημερινή ζωή</li> </ol>	4	Αναγνώσεις αυτοεκπαίδευσης Βίντεο Διαλέξεις
	<p>IV. Προώθηση της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) παραδείγματα δραστηριοτήτων προώθησης σε διάφορες χώρες</li> <li>2) εργαλεία προώθησης</li> <li>3) συλλογή επιχειρημάτων για την προώθηση της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων σε δήμους, επιχειρήσεις αλλά και σε ιδιώτες</li> </ol>	4	Αναγνώσεις αυτοεκπαίδευσης Βίντεο Διαλέξεις
<b>Μαθησιακά αποτελέσματα</b>	<b>Κριτήρια επαλήθευσης</b>		
<b>Διάκριση των στοιχείων ελαχιστοποίησης των αποβλήτων</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορίζει τα απόβλητα.</li> <li>• Ορισμός της έννοιας και των παραδοχών της έννοιας της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων (στο πλαίσιο των δήμων, των επιχειρήσεων, των ιδιωτών).</li> <li>• Χαρακτηρίζει τον κύκλο ζωής του προϊόντος.</li> <li>• Χαρακτηρίζει τις παραδοχές της έννοιας του οικολογικού σχεδιασμού των τελικών προϊόντων.</li> <li>• Παρουσιάζει λύσεις που επιτρέπουν τη χρήση προϊόντων που μπορούν να ανακυκλωθούν στις δραστηριότητες της εταιρείας</li> <li>• Περιγράφει τα στάδια της επεξεργασίας χαρτιού, βαμβακιού και αποβλήτων επίπλων σε νέα προϊόντα.</li> </ul>		



<p><b>Συμμόρφωση με τη στρατηγική ελαχιστοποίησης των αποβλήτων</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορίζει την έννοια και τις παραδοχές ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων.</li> <li>• Χαρακτηρίζει τις σχέσεις της έννοιας της καθαρότερης παραγωγής και της έννοιας των μηδενικών αποβλήτων με τις αρχές της ελαχιστοποίησης της παραγωγής αποβλήτων.</li> <li>• Σχεδιάζει τη διαδικασία επεξεργασίας των αποβλήτων σε μορφή που δεν απειλεί το περιβάλλον.</li> <li>• Καταγράφει λύσεις που περιορίζουν το μέγεθος των παραγόμενων αποβλήτων.</li> </ul>
<p><b>Εφαρμογή διαδικασιών και πρακτικών ελαχιστοποίησης αποβλήτων</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσιάζει πρακτικά παραδείγματα ελαχιστοποίησης αποβλήτων και παρουσιάστε τα οφέλη από την εφαρμογή της ελαχιστοποίησης αποβλήτων.</li> <li>• Χαρακτηρίζει τις παραδοχές της έννοιας του οικολογικού σχεδιασμού τελικών προϊόντων.</li> <li>• Χαρακτηρίζει τα απόβλητα ως προς τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.</li> <li>• Δίνει παραδείγματα για το πώς οι μεμονωμένοι καταναλωτές μπορούν να εφαρμόσουν την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων στην καθημερινή τους ζωή.</li> </ul>
<p><b>Πρώθηση της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προτείνει λύσεις που επιτρέπουν τη χρήση προϊόντων που μπορούν να ανακυκλωθούν στις λειτουργίες της επιχείρησης. Χαρακτηρίζει τα οφέλη της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων για τις επιχειρήσεις και την οικονομία.</li> <li>• Εφαρμογή λύσεων για την πρώθηση της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων σε δήμους, επιχειρήσεις, αλλά και σε ιδιώτες.</li> </ul>
<p><b>Μαθησιακό υλικό (π.χ. ασκήσεις, σύνολα δεδομένων)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνώση (υλικό μαθήματος, εξωτερικές πηγές)</li> <li>• Βίντεο (υλικό μαθημάτων, εξωτερικοί πόροι)</li> <li>• Παρουσιάσεις PPT (εικονικές τάξεις πρόσωπο με πρόσωπο)</li> <li>• Αυτοαξιολόγηση (τεστ, ασκήσεις)</li> <li>• Μελέτες περιπτώσεων</li> <li>• Φόρουμ συζητήσεων</li> <li>• Ομαδική συζήτηση (αίθουσα διδασκαλίας)</li> </ul>
<p><b>Γλώσσα/ες διδασκαλίας (προφορικό και γραπτό υλικό)</b></p>	<p>Τα αγγλικά θα είναι η επίσημη γλώσσα. Οι διαλέξεις έχουν μεταφραστεί στα μακεδονικά, ελληνικά, σλοβενικά και πολωνικά.</p>
<p><b>Μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πριν το μάθημα - οι συμμετέχοντες θα προετοιμαστούν για τα θέματα της ενότητας μέσω ηλεκτρονικής μάθησης (διαβάσματα και βίντεο).</li> <li>2. Μάθημα - όπου οι συμμετέχοντες θα συνεργαστούν με τον εκπαιδευτή και τους συναδέλφους τους σε ένα εργαστήριο με ποικιλία διαδραστικών μεθόδων κατάρτισης,</li> <li>3. Μετά το μάθημα - οι συμμετέχοντες θα εφαρμόσουν τις νέες γνώσεις και δεξιότητές τους μέσω ηλεκτρονικής μάθησης (ατομικές εργασίες και φόρουμ) και πρόσθετης επαγγελματικής βιβλιογραφίας για διεύρυνση των γνώσεων (προαιρετικά).</li> </ol> <p>Έτσι, το μάθημα θα χρησιμοποιήσει τις ακόλουθες μεθόδους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ηλεκτρονική μάθηση (διαβάσματα, βίντεο, ppt., φόρουμ, μάθηση βάσει προβλημάτων, αυτοαξιολόγηση),</li> <li>• ατομική εργασία (αναστοχασμός - αξιολογήσεις μελετών περίπτωσης),</li> <li>• ομαδική εργασία (ασκήσεις, εργασίες, συζητήσεις, ερωτήσεις και απαντήσεις, εργασία σε περιπτώσεις).</li> </ul>
<p><b>Μέθοδος/οι αξιολόγησης:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεστ αυτοαξιολόγησης</li> <li>• Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης</li> <li>• Παράδοση ατομικής μελέτης περίπτωσης (προαιρετικά)</li> <li>• Συμμετοχή σε φόρουμ συζητήσεων</li> <li>• Επιλογή πολλαπλών επιλογών / Κουίζ</li> </ul>
<p><b>Μέθοδος αξιολόγησης του μαθήματος (από τους</b></p>	<p>Φορμες αξιολόγησης και ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες, αξιολόγηση από ομοτίμους</p>



μαθητές, αξιολόγηση από  
ομοτίμους κ.λπ.)

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ 1



**Katarzyna SŁAWIŃSKA** - Ολοκλήρωσε πανεπιστημιακές σπουδές στον τομέα της διοίκησης, μεταπτυχιακές σπουδές στον τομέα της παιδαγωγικής και δομή MBA στην SGH στην Πολωνία. Ολοκλήρωσε πιστοποιημένο πρόγραμμα κατάρτισης ως εκπαιδευτής. Από το 2010 συμμετέχει σε εργασίες που σχετίζονται με τον εκσυγχρονισμό του συστήματος επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, αναπτύσσοντας περιγραφές προτύπων επαγγελματικών προσόντων, προφίλ ικανοτήτων, που περιλάμβαναν έρευνα σχετικά με το περιεχόμενο της εργασίας σε θέσεις εργασίας, και ειδικότερα στην ανάπτυξη βάσεων προγραμμάτων, θεματικών και σπονδυλωτών προγραμμάτων διδασκαλίας για επαγγέλματα μαζί με την υποστήριξή τους με τη μορφή οδηγών για μαθητές και οδηγών για εκπαιδευτικούς. Τα επαγγελματικά καθήκοντα που διεξήχθησαν ως ανώτερη διάλεξη στο Łukasiewicz Research Network - Institute for Sustainable Technologies ήταν αφιερωμένα στην υλοποίηση εθνικών και διεθνών έργων σχετικά με την επαγγελματική εκπαίδευση και την κατάρτιση ειδικών στη μη τυπική και άτυπη εκπαίδευση.

Κύριος μεθοδολόγος στο πρόγραμμα VISTULA για την ανάπτυξη έργων πολυμέσων.

Μεθοδολογικός εμπειρογνώμονας στο έργο του συστήματος: Εμπειρογνώμονας στην ανάπτυξη εθνικών προτύπων επαγγελματικών ικανοτήτων που απαιτούνται από τους εργοδότες. Συν-συγγραφέας της περιγραφής των προτύπων επαγγελματικών ικανοτήτων στην Πολωνία. Επικεφαλής της ομάδας εργασίας για τις ικανότητες που διαμορφώνονται στην επαγγελματική εκπαίδευση στο έργο "Κεφάλαιο για την επαγγελματική κατάρτιση" που συγχρηματοδοτείται από την ΕΕ στο πλαίσιο του ΕΚΤ και συνάπτεται με το Υπουργείο Ανάπτυξης.

Ειδικός στην ORE για την αποδοχή προϊόντων διαγωνιστικών έργων στο έργο Επαλήθευση και αποδοχή προϊόντων διαγωνισμού από το Μέτρο 2.14 και εμπειρογνώμονας για την υλοποίηση των εκπαιδευτικών δεσμεύσεων στον τομέα των ξένων γλωσσών και της επαγγελματικής σχολής πρώτου και δεύτερου βαθμού.

Διαχειριστής, συντονιστής και εκτελεστής πολλών ευρωπαϊκών έργων από τα προγράμματα LLL, Erasmus + (20) για την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση και τον τομέα των ενηλίκων. Συγγραφέας και συν-συγγραφέας επιστημονικών άρθρων και μονογραφιών, συμπεριλαμβανομένων 19 επιστημονικών εκδόσεων με πολλούς συγγραφείς, συγγραφή 15 και συν-συγγραφή 24 κεφαλαίων.



**Katarzyna SKOCZYLAS-**

Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών στις διεθνείς σχέσεις στο Πανεπιστήμιο του Lodz. Μεταπτυχιακές σπουδές: Pulaski University of Technology and Humanities στο Radom.

Συμμετέχει στην επιστημονική έρευνα, την ανάπτυξη και την υλοποίηση εργασιών σχετικά με την επαγγελματική εκπαίδευση και τα προσόντα και τις ικανότητες που απαιτούνται σε μια καινοτόμο οικονομία.

Για 15 χρόνια, εργάστηκε στο Łukasiewicz Research Network - Institute for Sustainable

Τεχνολογίες όπου ήταν υπεύθυνη για την ανάπτυξη της έρευνας σχετικά με τα προσόντα και τα επαγγέλματα, ανέπτυξε βασικά προγράμματα σπουδών, προγράμματα προσόντων για τα επαγγελματικά μαθήματα, επαγγελματικές πληροφορίες, περιγραφές των προσόντων, προγράμματα σπουδών, συνιστώμενο εξοπλισμό, κ.λπ. επηρεάστηκαν από τις αλλαγές του προγράμματος στο εκπαιδευτικό σύστημα, την εκπαιδευτική προσφορά των σχολείων και το έργο των εκπαιδευτικών.

Διεξάγει έρευνα και προετοιμάζει αναλύσεις για την προετοιμασία νέων έργων στο πλαίσιο ευρωπαϊκών, εθνικών, περιφερειακών και τοπικών προγραμμάτων.

Μεθοδολογικός εμπειρογνώμονας του Πολωνικού Υπουργείου Οικονομίας. Συγγραφέας προτύπων ικανότητας στην Πολωνία. Μεθοδολογικός εμπειρογνώμονας για την ανάπτυξη επαγγελματικών πληροφοριών και μέλος ομάδων για την επικύρωση και την ποιότητα των επαγγελματικών πληροφοριών.

Συντονίστρια έργων με 15ετή εμπειρία στην υλοποίηση έργων, συμπεριλαμβανομένων των EQUAL, COST, Leonardo da Vinci, Erasmus+. Ειδικεύεται στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση, την εκπαίδευση για την αγορά εργασίας, τα πρότυπα επαγγελματικών ικανοτήτων. Μέλος της ομάδας έργου της εργασίας "PROFESSIONALS for the future of the Radom Metal Cluster- [ZPRKM]", "Industry of the future as an opportunity for Radom [P4.0R]" και "Competencies of the Industry Leader 4.0" που επιχορηγείται από τον προϋπολογισμό του Mazowieckie Voivodeship.

Συγγραφέας και συν-συγγραφέας επιστημονικών άρθρων.



**Ο Δρ Rafał Otręba** εργάζεται σήμερα στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο του Κατοβίτσε. Ο Rafał διεξάγει έρευνα στην εκπαιδευτική ηγεσία και την κοινωνική εφοδιαστική.

Η τελευταία του δημοσίευση είναι το "Gospodarka współdzielena - kontekst miejski" (Η οικονομία του διαμοιρασμού - το αστικό πλαίσιο). Ειδικεύεται στους ακόλουθους τομείς: περιβαλλοντισμός, logistics πόλεων, διαδικασίες και συστήματα logistics, διαχείριση logistics.



Συγγραφέας τέτοιων μελετών όπως Building Managerial Competencies, Human Capital Management Skills, Determinants of Quality of Life in Building City Green Mobility Concept και πολλών άλλων. Έχει συν-συγγράψει υλικό για την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων στο μάθημά μας, καθώς και έχει συμβουλευτεί το περιεχόμενο που έχουν ετοιμάσει άλλοι εταίροι.

## ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Ανακύκλωση

Τίτλος ενότητας	<b>Ανακύκλωση</b>
Τύπος	Μεικτή μάθηση (πρόσωπο με πρόσωπο και διαδικτυακή μάθηση)
Χρόνος εκπαίδευσης(ώρες)	13 ώρες
Εκπαιδευτής	Αθηνά Αντωνίου Η Αθηνά Αντωνίου εργάζεται στο Κέντρο Εκπαίδευσης και Τεχνολογίας Πληροφοριών (EDITC Ltd) από το 1996. Διαθέτει μεγάλη εμπειρία ως ερευνήτρια σε προγράμματα Erasmus+Plus με έμφαση σε θέματα περιβαλλοντικής, κοινωνικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης. Είναι επίσης εκπαιδύτρια παρέχοντας μαθήματα στα παραπάνω θέματα και στις ψηφιακές δεξιότητες.
Οργανισμός	EDITC LTD
Περιεχόμενο/σύντομη περιγραφή- διάρκεια- μέθοδος κατάρτισης/μάθησης	<p>Η ανακύκλωση είναι η διαδικασία μετατροπής απορριμμάτων, που συνήθως πετιούνται, σε νέα υλικά και αντικείμενα. Η ανακύκλωση αποβλήτων μειώνει τον αριθμό των επιβλαβών υλικών που παράγονται και μειώνει τη χρήση ενέργειας, ωφελώντας έτσι το περιβάλλον.</p> <p>Η ανακύκλωση παίζει καθοριστικό ρόλο στη μείωση του όγκου των αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής και αποτέφρωσης. Ακολουθεί μια πιο προσεκτική ματιά στον τρόπο με τον οποίο η ανακύκλωση συμβάλλει στον μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των σχετικών προκλήσεων των σημερινών πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων.</p> <p>Η ανακύκλωση μειώνει σημαντικά την ποσότητα των απορριμμάτων που εναποτίθενται στους χώρους υγειονομικής ταφής. Αυτό συμβάλλει στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της διαχείρισης αποβλήτων και στην παράταση της διάρκειας ζωής των υφιστάμενων χώρων υγειονομικής ταφής.</p> <p>Η ανακύκλωση αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων. Μειώνει την ποσότητα των αποβλήτων που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής και αποτέφρωσης, μειώνοντας τους κινδύνους μόλυνσης των υδάτων και ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Με την εκτροπή των υλικών από τους χώρους υγειονομικής ταφής και τους αποτεφρωτήρες, η ανακύκλωση συμβάλλει στη διατήρηση των φυσικών πόρων και στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Για να μεγιστοποιηθούν αυτά τα</p>





<p>οφέλη, είναι απαραίτητο να υποστηριχθούν και να επεκταθούν τα προγράμματα ανακύκλωσης, να ενισχυθεί η ευαισθητοποίηση του κοινού και να υιοθετηθούν πολιτικές που ενθαρρύνουν τη μείωση των αποβλήτων και την ανάκτηση υλικών. Μέσω συλλογικών προσπαθειών, μπορούμε να αντιμετωπίσουμε τις περιβαλλοντικές προκλήσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων και να κινηθούμε προς ένα πιο βιώσιμο μέλλον.</p>		
Θέματα	Διάρκεια	Μέθοδος
<p>1. Προανακύκλωση και ανακύκλωση</p> <p>Τι είναι η προ-ανακύκλωση(Precycling);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Προανακύκλωση</li><li>• Παραδείγματα προ-ανακύκλωσης</li><li>• Σημασία της προ-ανακύκλωσης</li></ul> <p>Τι είναι η ανακύκλωση(Urecycling);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ανακύκλωση</li><li>• Παραδείγματα ανακύκλωσης</li><li>• Σημασία της ανακύκλωσης</li></ul>	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διάλεξη</li><li>• Βίντεο</li></ul>
<p>2. Ανακύκλωση</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Η ιστορία της Ανακύκλωσης</li><li>• Τι είναι η ανακύκλωση;</li><li>• Γιατί να ανακυκλώσετε;</li></ul>	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διάλεξη</li><li>• Βίντεο</li><li>• Αυτοαξιολόγηση</li></ul>
<p>3. Διαχείριση δημοτικών στερεών αποβλήτων</p>	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διάλεξη</li><li>• Βίντεο</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Συλλογή στερεών αποβλήτων Ανακύκλωση στερεών αποβλήτων (χαρτί, γυαλί, πλαστικό, αλουμίνιο)</li><li>• Κομποστοποίηση αστικών στερεών αποβλήτων</li><li>• Αποτέφρωση αστικών στερεών αποβλήτων</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Αυτοαξιολόγηση</li></ul>
	<p>4. Άλλα προγράμματα ανακύκλωσης εκτός από τα προγράμματα των δήμων</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ηλεκτρονικά απόβλητα</li><li>• Ένδυση</li><li>• Μπαταρίες</li><li>• Λαμπτήρες</li><li>• Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα</li></ul>	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διάλεξη</li><li>• Βίντεο</li><li>• Αυτοαξιολόγηση</li></ul>
	<p>5. Εφαρμογή της ανακύκλωσης στην καθημερινή ζωή</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Πώς να εφαρμόσετε την ανακύκλωση στην καθημερινή σας ζωή</li></ul>	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διάλεξη</li><li>• Βίντεο</li><li>• Αυτοαξιολόγηση</li></ul>
	<p>6. Κοινωνικός και οικονομικός αντίκτυπος της ανακύκλωσης</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Υγεία και ευημερία των ανθρώπων</li><li>• Ευτυχία των ανθρώπων</li></ul>	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διάλεξη</li><li>• Βίντεο</li><li>• Αυτοαξιολόγηση</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Δημιουργία θέσεων εργασίας</li><li>• Ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής για τους κατασκευαστές</li><li>• Αύξηση των πωλήσεων μέσω του εμπορίου και της πώλησης ανακυκλώσιμων υλικών</li></ul>		
<b>Μαθησιακά αποτελέσματα</b>	<b>Κριτήρια επαλήθευσης</b>		
<b>Προανακύκλωση και ανακύκλωση(Precycling , Upcycling)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κατανοήστε την έννοια της προ-ανακύκλωσης και της ανακύκλωσης.</li><li>• Αναφέρετε παραδείγματα προ-ανακύκλωσης και ανακύκλωσης.</li><li>• Εφαρμογή της προ-ανακύκλωσης και της ανακύκλωσης.</li><li>• Ενσωμάτωση της προ-ανακύκλωσης και της ανακύκλωσης στις πολιτικές των δήμων, όπου αυτό ήταν δυνατό.</li><li>• Αναφέρετε παραδείγματα προ-ανακύκλωσης και ανακύκλωσης.</li><li>• Εφαρμογή της προ-ανακύκλωσης και της ανακύκλωσης.</li><li>• Ενσωμάτωση της προ-ανακύκλωσης και της ανακύκλωσης στις πολιτικές των δήμων, όπου αυτό ήταν δυνατό.</li><li>• Εντοπίστε άλλα άτομα που θέλουν να προωθήσουν την προ- και ανακύκλωση στους δήμους και σε άλλες εταιρείες.</li><li>• Προώθηση της σημασίας της προ-ανακύκλωσης και της ανακύκλωσης στους δήμους και στο κοινό.</li><li>• Ανάπτυξη και υποστήριξη ενημερωτικών εκστρατειών για την ευαισθητοποίηση σχετικά με την προ-ανακύκλωση και την ανακύκλωση.</li></ul>		
<b>Ανακύκλωση</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κατανοήστε την έννοια της ανακύκλωσης.</li><li>• Αναφέρετε παραδείγματα ανακύκλωσης.</li></ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξηγήστε τη σημασία της ανακύκλωσης.</li> <li>• Εφαρμογή της ανακύκλωσης.</li> <li>• Προσδιορίστε τις κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες της ανακύκλωσης.</li> </ul>
<b>Διαχείριση δημοτικών στερεών αποβλήτων</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταγράψτε τα διάφορα είδη στερεών αποβλήτων.</li> <li>• Προσδιορισμός και διάκριση μεταξύ των διαφόρων τύπων στερεών αποβλήτων.</li> <li>• Δώστε παραδείγματα διαφόρων τύπων στερεών αποβλήτων.</li> <li>• Επίδειξη εξοικείωσης με την ανακύκλωση διαφόρων τύπων στερεών αποβλήτων.</li> <li>• Εφαρμογή μεθόδων ανακύκλωσης για διάφορες κατηγορίες στερεών αποβλήτων.</li> <li>• Εξετάστε ποια είδη στερεών αποβλήτων ανακυκλώνονται στους δήμους.</li> </ul>
<b>Προγράμματα ανακύκλωσης εκτός από τα προγράμματα των δήμων</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμόστε μεθόδους ανακύκλωσης που δεν εφαρμόζονται από τους δήμους, όπως για ηλεκτρονικό εξοπλισμό, μπαταρίες, λαμπτήρες, υφάσματα, μαγειρικό λάδι, επικίνδυνα υλικά.</li> <li>• Προσδιορισμός πιθανών περιβαλλοντικών κινδύνων.</li> <li>• Προχωρήστε σύμφωνα με τα πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης.</li> <li>• Συντονισμός των επιχειρησιακών και λειτουργικών εργασιών που εκτελούνται στο δήμο ή στην επιχείρηση/εγκατάσταση.</li> </ul>
<b>Κοινωνικός και οικονομικός αντίκτυπος της ανακύκλωσης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να εκτιμάτε τη σημασία της ανακύκλωσης και να είναι σε θέση να επιχειρηματολογούν υπέρ της ανακύκλωσης.</li> <li>• Εντοπίστε άλλα άτομα που θέλουν να προωθήσουν την ανακύκλωση στους δήμους και σε άλλες εταιρείες.</li> <li>• Ανάπτυξη και υποστήριξη ενημερωτικών εκστρατειών για την ευαισθητοποίηση σχετικά με την πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων και την ανακύκλωση.</li> </ul>
Μαθησιακό υλικό (π.χ. ασκήσεις, σύνολα δεδομένων)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσίαση PowerPoint</li> <li>• Ασκήσεις</li> <li>• Βίντεο</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κουίζ για αυτοαξιολόγηση</li><li>• Σύνδεσμοι σε άλλες σχετικές ιστοσελίδες</li></ul>
Γλώσσα/ες διδασκαλίας (προφορικό και γραπτό υλικό)	Η αγγλική γλώσσα είναι η επίσημη γλώσσα Οι διαλέξεις θα μεταφραστούν στα μακεδονικά, ελληνικά, σλοβενικά και πολωνικά.
Μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διάλεξη</li><li>• Βίντεο</li><li>• Αυτοαξιολόγηση</li></ul>
Μέθοδος/οι αξιολόγησης:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αυτοαξιολόγηση μέσω τεστ (κουίζ με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού ή λάθους κ.λπ.)</li><li>• Παράδοση της ανάθεσης (προαιρετικά)</li></ul>
Μέθοδος αξιολόγησης του μαθήματος (από τους μαθητές, αξιολόγηση από ομοτίμους κ.λπ.)	Διαδικτυακό έντυπο αξιολόγησης συμπληρωμένο από τους εκπαιδευόμενους

## **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ 2**

**Η Αθηνά Αντωνίου** εργάζεται στο οργανισμό Education and Information Technology Centre (EDITC Ltd) από το 1996. Είναι κάτοχος πτυχίου Διοικητικής Επιστήμης. Έχει συμμετάσχει σε πολλά ευρωπαϊκά χρηματοδοτούμενα και συγχρηματοδοτούμενα έργα τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια( Erasmus Projects, Refugees Fund). Έχει συμμετάσχει στην ανάπτυξη πλαισίων προσόντων και εκπαιδευτικού υλικού για περιβαλλοντικά, κοινωνικά και επαγγελματικά θέματα εκπαίδευσης και στην ανάπτυξη διαδραστικών πλατφορμών ηλεκτρονικής μάθησης στα ευρωπαϊκά προγράμματα. Η Αθηνά Αντωνίου είναι επίσης πιστοποιημένη εκπαιδεύτρια της Αρχής Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού για την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση και κάτοχος πιστοποιητικών ECDL και παραδίδει εκπαιδεύσεις για ψηφιακές δεξιότητες και άλλα θέματα.

### ΕΝΟΤΗΤΑ 3 - Κυκλική οικονομία

Τίτλος ενότητας	<b>Κυκλική οικονομία</b>														
Τύπος	Μαθήματα πρόσωπο με πρόσωπο και ηλεκτρονική μάθηση (χρήση διαφορετικών μεθόδων)														
Διάρκεια εκπαίδευσης (ώρες)	20 ώρες (περίπου 1 ECVET) 6-8 ώρες επαφής - διαλέξεις & ζωντανές συνεδρίες														
Εκπαιδευτής	1. Dušan Klinar, Štefan Čelan, Klavdija Rižnar 2. Angelina Taneva Veshoska, Elena Nikolovska, Tanja Dimitrova Filkoska														
Οργανισμός	1. Znanstveno-raziskovalno središče Bistra Ptuj 2. Institute for Research in Environment, Civil Engineering and Energy (IECE)														
Περιεχόμενο/σύντομη περιγραφή-διάρκεια- μέθοδος κατάρτισης/μάθησης	<p><i>Συστημική σκέψη και κυκλικός σχεδιασμός:</i> Αυτό το παράδειγμα στηρίζει μεγάλο μέρος της ανάπτυξης της κυκλικής οικονομίας και αποτελεί ένα ισχυρό επαγγελματικό εργαλείο. Μέσω αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα αναπτύξουν τις απαραίτητες δεξιότητες για να ενσωματώσουν μια συστημική προοπτική στην ανάλυση καταστάσεων. Η συστημική σκέψη θα καλλιεργηθεί μέσω μελετών περιπτώσεων και σχεδίων ανάλυσης.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Περιεχόμενο</th> <th>Διάρκεια</th> <th>Μέθοδος</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>1. Στοιχεία της κυκλικής οικονομίας:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχές της κυκλικής οικονομίας (9R της διαχείρισης αποβλήτων)</li> <li>• Κριτήρια και δείκτες για την κυκλική οικονομία (υλική αποδοτικότητα, κοινωνικοοικονομική αποδοτικότητα)</li> <li>• Συγκριτική ανάλυση της γραμμικής οικονομίας</li> <li>• Στρατηγικές και οδηγίες για τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία (επίπεδο ΕΕ)</li> </ul> </td> <td>4 ώρες</td> <td>Αυτοεκμάθηση Αναγνώσεις Βίντεο Διαλέξεις</td> </tr> <tr> <td> <b>2. Κύριο σύστημα και εργαλεία για την εφαρμογή στην Κυκλική Οικονομία:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οικολογικός σχεδιασμός</li> <li>• AKZ (Αξιολόγηση Κύκλου Ζωής)</li> <li>• Οικολογική σήμανση (EMAS, ISO 14001 κ.λπ.)</li> <li>• Πράσινες δημόσιες συμβάσεις</li> </ul> </td> <td>3 ώρες</td> <td>Αναγνώσεις Διαλέξεις Βίντεο</td> </tr> <tr> <td> <b>3. Επιχειρηματικά μοντέλα CE:</b>            Νέα και αλλαγμένα επιχειρηματικά μοντέλα για τα CE. Επισκόπηση των επιχειρηματικών μοντέλων:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• χρηματοδότηση και λειτουργία ενός κυκλικού συστήματος,</li> <li>• παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού και κυκλικές οικονομίες.</li> </ul> </td> <td>2 ώρες</td> <td>Αναγνώσεις Διαλέξεις Άσκηση Αυτοαξιολόγηση</td> </tr> </tbody> </table>			Περιεχόμενο	Διάρκεια	Μέθοδος	<b>1. Στοιχεία της κυκλικής οικονομίας:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχές της κυκλικής οικονομίας (9R της διαχείρισης αποβλήτων)</li> <li>• Κριτήρια και δείκτες για την κυκλική οικονομία (υλική αποδοτικότητα, κοινωνικοοικονομική αποδοτικότητα)</li> <li>• Συγκριτική ανάλυση της γραμμικής οικονομίας</li> <li>• Στρατηγικές και οδηγίες για τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία (επίπεδο ΕΕ)</li> </ul>	4 ώρες	Αυτοεκμάθηση Αναγνώσεις Βίντεο Διαλέξεις	<b>2. Κύριο σύστημα και εργαλεία για την εφαρμογή στην Κυκλική Οικονομία:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οικολογικός σχεδιασμός</li> <li>• AKZ (Αξιολόγηση Κύκλου Ζωής)</li> <li>• Οικολογική σήμανση (EMAS, ISO 14001 κ.λπ.)</li> <li>• Πράσινες δημόσιες συμβάσεις</li> </ul>	3 ώρες	Αναγνώσεις Διαλέξεις Βίντεο	<b>3. Επιχειρηματικά μοντέλα CE:</b> Νέα και αλλαγμένα επιχειρηματικά μοντέλα για τα CE. Επισκόπηση των επιχειρηματικών μοντέλων: <ul style="list-style-type: none"> <li>• χρηματοδότηση και λειτουργία ενός κυκλικού συστήματος,</li> <li>• παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού και κυκλικές οικονομίες.</li> </ul>	2 ώρες	Αναγνώσεις Διαλέξεις Άσκηση Αυτοαξιολόγηση
Περιεχόμενο	Διάρκεια	Μέθοδος													
<b>1. Στοιχεία της κυκλικής οικονομίας:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχές της κυκλικής οικονομίας (9R της διαχείρισης αποβλήτων)</li> <li>• Κριτήρια και δείκτες για την κυκλική οικονομία (υλική αποδοτικότητα, κοινωνικοοικονομική αποδοτικότητα)</li> <li>• Συγκριτική ανάλυση της γραμμικής οικονομίας</li> <li>• Στρατηγικές και οδηγίες για τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία (επίπεδο ΕΕ)</li> </ul>	4 ώρες	Αυτοεκμάθηση Αναγνώσεις Βίντεο Διαλέξεις													
<b>2. Κύριο σύστημα και εργαλεία για την εφαρμογή στην Κυκλική Οικονομία:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οικολογικός σχεδιασμός</li> <li>• AKZ (Αξιολόγηση Κύκλου Ζωής)</li> <li>• Οικολογική σήμανση (EMAS, ISO 14001 κ.λπ.)</li> <li>• Πράσινες δημόσιες συμβάσεις</li> </ul>	3 ώρες	Αναγνώσεις Διαλέξεις Βίντεο													
<b>3. Επιχειρηματικά μοντέλα CE:</b> Νέα και αλλαγμένα επιχειρηματικά μοντέλα για τα CE. Επισκόπηση των επιχειρηματικών μοντέλων: <ul style="list-style-type: none"> <li>• χρηματοδότηση και λειτουργία ενός κυκλικού συστήματος,</li> <li>• παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού και κυκλικές οικονομίες.</li> </ul>	2 ώρες	Αναγνώσεις Διαλέξεις Άσκηση Αυτοαξιολόγηση													

	<p><b>4. Μέτρηση της Κυκλικής Οικονομίας:</b>          Διαθέσιμα εργαλεία και μέθοδοι για τη μέτρηση του αντίκτυπου της ΚΑ στα συστήματα.</p>	2 ώρες	Αναγνώσεις Διαλέξεις Άσκηση
	<p><b>5. Εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας (ΚΟ) στους δήμους:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καλές πρακτικές στην ΕΕ σύμφωνα με τις αρχές 9R</li> <li>• Μελέτη περίπτωσης CE (Σλοβενία, IECE)</li> <li>• Ευαισθητοποίηση και προώθηση των αρχών CE (9R)</li> </ul> <p>Στο μάθημα αυτό θα εξεταστούν οι πρακτικές λεπτομέρειες της υλοποίησης μιας Κυκλικής Οικονομίας, εξετάζοντας τα βασικά κίνητρα όλων των εμπλεκόμενων φορέων.</p>	9 ώρες	Διαβάσματα Βίντεο Διαλέξεις Μελέτη περίπτωσης Άσκηση Τεστ αυτοαξιολόγησης
<b>Μαθησιακά αποτελέσματα</b>	<b>Κριτήρια επαλήθευσης</b>		
<b>Κατανόηση και εφαρμογή βασικών στοιχείων της Κυκλικής Οικονομίας</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Επίδειξη σαφούς κατανόησης των θεμελιωδών αρχών της κυκλικής οικονομίας, συμπεριλαμβανομένης της αποδοτικότητας των πόρων, της μείωσης των αποβλήτων και των εννοιών του κυκλικού σχεδιασμού.</li> <li>✓ Προσδιορίστε διάφορες πρακτικές κυκλικής οικονομίας που μπορούν να εφαρμοστούν στο πλαίσιο δημοτικών ρόλων.</li> <li>✓ Εφαρμόστε τις έννοιες της Κυκλικής Οικονομίας σε πρακτικές καταστάσεις σε δημοτικό έργο.</li> <li>✓ Ενσωμάτωση των αρχών της Κυκλικής Οικονομίας (9R) στις υφιστάμενες δημοτικές πολιτικές, σχέδια και έργα για την προώθηση βιώσιμων πρακτικών και της αποδοτικότητας των πόρων.</li> <li>✓ Συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς για την αποτελεσματική εφαρμογή πρωτοβουλιών κυκλικής οικονομίας.</li> <li>✓ Ικανότητες επίλυσης προβλημάτων και καινοτόμου σκέψης με την ανάπτυξη δημιουργικών λύσεων για τη βελτίωση των δημοτικών διαδικασιών και τη μείωση των αποβλήτων.</li> <li>✓ Αποτελεσματική επικοινωνία των αρχών και πρακτικών της κυκλικής οικονομίας με τους ενδιαφερόμενους φορείς, προώθηση της ευαισθητοποίησης και της ανταλλαγής γνώσεων με τον δήμο.</li> </ul>		
<b>Χρήση και κατανόηση του κύριου συστήματος και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται κατά την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Επίδειξη εξοικείωσης με διάφορα συστήματα και εργαλεία που χρησιμοποιούνται συνήθως στην εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας, όπως η Αξιολόγηση του Κύκλου Ζωής (ΑΚΖ), οι κατευθυντήριες γραμμές για τον οικολογικό σχεδιασμό, οι πράσινες δημόσιες συμβάσεις.</li> <li>✓ Εξηγήστε τη λειτουργία και τον σκοπό κάθε συστήματος και εργαλείου που σχετίζεται με την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας και πώς συμβάλλουν στις βιώσιμες πρακτικές και την αποδοτικότητα των πόρων.</li> <li>✓ Ενσωμάτωση της χρήσης συστημάτων και εργαλείων κυκλικής οικονομίας σε τρέχοντα δημοτικά έργα για την ενίσχυση της αποδοτικότητας των πόρων και των βιώσιμων πρακτικών στη διαχείριση των αποβλήτων.</li> <li>✓ Συλλογή σχετικών δεδομένων με τη χρήση των συστημάτων και εργαλείων που έχουν προσδιοριστεί και ανάλυση των δεδομένων για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και τον εντοπισμό ευκαιριών βελτίωσης.</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους φορείς για την ανταλλαγή γνώσεων και βέλτιστων πρακτικών σχετικά με τη χρήση συστημάτων και εργαλείων Κυκλικής Οικονομίας.</li></ul>
<b>Κατανόηση του ρόλου των επιχειρηματικών μοντέλων στην εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις επιχειρήσεις</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Επίδειξη κατανόησης των διαφόρων επιχειρηματικών μοντέλων που διευκολύνουν τις πρακτικές της κυκλικής οικονομίας στις επιχειρήσεις.</li><li>✓ Εξηγήστε πώς τα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας συμβάλλουν στις βιώσιμες πρακτικές, τη μείωση των αποβλήτων και την αποδοτικότητα των πόρων στις επιχειρήσεις.</li><li>✓ Προσδιορισμός τρόπων ενσωμάτωσης επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας στις δημοτικές στρατηγικές και πρωτοβουλίες για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.</li><li>✓ Δώστε παραδείγματα για τον τρόπο με τον οποίο επιχειρηματικά μοντέλα Κυκλικής Οικονομίας έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία σε επιχειρήσεις, είτε εντός του δήμου είτε σε άλλα συναφή πλαίσια.</li><li>✓ Ανάλυση των πλεονεκτημάτων και των προκλήσεων που συνδέονται με την υιοθέτηση επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας και των επιπτώσεών τους για τις επιχειρήσεις και την κοινότητα.</li><li>✓ Προσδιορισμός των βασικών ενδιαφερομένων μερών και συνεργατών, εντός και εκτός του δήμου, για την προώθηση της εφαρμογής επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας στις επιχειρήσεις.</li><li>✓ Αποτελεσματική επικοινωνία του ρόλου των επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας στους ενδιαφερόμενους φορείς, προωθώντας την ευαισθητοποίηση και την ανταλλαγή γνώσεων εντός του δήμου.</li></ul>
<b>Κατανόηση και εφαρμογή εργαλείων για τη μέτρηση του αντίκτυπου κατά την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Επίδειξη κατανόησης των διαφόρων εργαλείων και μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση του αντίκτυπου των πρωτοβουλιών κυκλικής οικονομίας.</li><li>✓ Προσδιορισμός και επιλογή των καταλληλότερων εργαλείων μέτρησης των επιπτώσεων με βάση τις συγκεκριμένες πρωτοβουλίες κυκλικής οικονομίας που υλοποιούνται στον δήμο.</li><li>✓ Ερμηνεύετε τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων επιπτώσεων και κοινοποιεί τα ευρήματα στα ενδιαφερόμενα μέρη, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των πρωτοβουλιών κυκλικής οικονομίας.</li><li>✓ Χρήση των αποτελεσμάτων της εκτίμησης επιπτώσεων για την ενημέρωση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και τον εντοπισμό τομέων για βελτίωση στην εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας.</li><li>✓ Αποτελεσματική κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της μέτρησης του αντίκτυπου σε συναδέλφους και ενδιαφερόμενους, προωθώντας την ευαισθητοποίηση και την ανταλλαγή γνώσεων εντός του δήμου.</li></ul>
<b>Κατανόηση των περιπτώσεων λειτουργίας της ΚΕ σε διάφορες χώρες ΕΕ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Επίδειξη εξοικείωσης με επιτυχημένες πρωτοβουλίες και έργα κυκλικής οικονομίας που υλοποιούνται σε διάφορες χώρες της ΕΕ.</li><li>✓ Εξηγήστε τα διάφορα μοντέλα και στρατηγικές Κυκλικής Οικονομίας που έχουν εφαρμοστεί σε διάφορες χώρες της ΕΕ για την προώθηση βιώσιμων πρακτικών.</li><li>✓ Συνεργασία με συναδέλφους και ενδιαφερόμενους φορείς για την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών που αποκτήθηκαν από τη μελέτη περιπτώσεων κυκλικής οικονομίας σε διάφορες χώρες της ΕΕ.</li><li>✓ Προσδιορισμός και αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο οι πρακτικές κυκλικής οικονομίας που εφαρμόζονται σε άλλες χώρες της ΕΕ μπορούν να προσαρμοστούν στις μοναδικές ανάγκες και συνθήκες του δήμου.</li><li>✓ Να επικοινωνούν αποτελεσματικά την κατανόηση των περιπτώσεων λειτουργίας της κυκλικής οικονομίας σε διάφορες χώρες της ΕΕ στους αρμόδιους φορείς του δήμου.</li></ul>







	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Διερεύνηση ευκαιριών για την ενσωμάτωση επιτυχημένων πρακτικών κυκλικής οικονομίας από άλλες χώρες της ΕΕ στις υφιστάμενες δημοτικές στρατηγικές και πρωτοβουλίες</li></ul>
<b>Ευαισθητοποίηση σχετικά με τις αρχές 9R της εφαρμογής της ΚΟ στην ΕΕ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Επίδειξη επίγνωσης των αρχών 9R της κυκλικής οικονομίας, συμπεριλαμβανομένων εννοιών όπως Μείωση, Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση, Επισκευή, Ανακαίνιση, Επανεξέταση, Επανακατασκευή, Επανασχεδιασμός και Ανάκτηση.</li><li>✓ Προσδιορίστε παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο οι αρχές 9R έχουν εφαρμοστεί σε έργα ή πρακτικές κυκλικής οικονομίας εντός της ΕΕ.</li><li>✓ Διερεύνηση ευκαιριών για την ενσωμάτωση των αρχών 9R στις υφιστάμενες δημοτικές στρατηγικές και πρωτοβουλίες για την προώθηση πρακτικών κυκλικής οικονομίας.</li><li>✓ Αποτελεσματική επικοινωνία της σημασίας των αρχών 9R στους ενδιαφερόμενους φορείς, προώθηση της ευαισθητοποίησης και της ανταλλαγής γνώσεων εντός του δήμου.</li><li>✓ Αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο τα έργα κυκλικής οικονομίας εντός του δήμου ευθυγραμμίζονται με τις αρχές 9R και εντοπισμός τομέων για βελτίωση.</li><li>✓ Προσδιορισμός και εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών που σχετίζονται με τις αρχές 9R, λαμβάνοντας υπόψη τις ειδικές ανάγκες και προκλήσεις του δήμου.</li></ul>
<b>Προετοιμάστε το βασικό σχέδιο για την εφαρμογή και τη μέτρηση της Κυκλικής Οικονομίας</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Δημιουργία ενός βασικού σχεδίου που περιγράφει τα βήματα και τις στρατηγικές για την εφαρμογή πρακτικών κυκλικής οικονομίας στη διαχείριση των αποβλήτων στους δήμους.</li><li>✓ Καθορίστε με σαφήνεια τους ειδικούς στόχους και σκοπούς του σχεδίου κυκλικής οικονομίας, όπως οι στόχοι μείωσης των αποβλήτων, η αποδοτικότητα των πόρων και οι βιώσιμες πρακτικές στη διαχείριση των αποβλήτων.</li><li>✓ Το σχέδιο καταδεικνύει την ενσωμάτωση των αρχών 9R της κυκλικής οικονομίας (μείωση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, επισκευή, ανακαίνιση, επανεξέταση, ανακατασκευή, επανασχεδιασμός και ανάκτηση) ως κατευθυντήριων αρχών για την εφαρμογή.</li><li>✓ Διαθέστε τους απαραίτητους πόρους (π.χ. προϋπολογισμό, προσωπικό, τεχνολογία) για να υποστηρίξετε την επιτυχή εφαρμογή του σχεδίου κυκλικής οικονομίας.</li><li>✓ Το σχέδιο περιλαμβάνει στρατηγικές για την εμπλοκή των βασικών ενδιαφερόμενων μερών, τόσο εντός όσο και εκτός του δήμου, ώστε να υποστηρίξουν και να συμμετάσχουν σε πρωτοβουλίες κυκλικής οικονομίας.</li><li>✓ Αποτελεσματική κοινοποίηση του σχεδίου κυκλικής οικονομίας στους ενδιαφερόμενους φορείς και δημιουργία μηχανισμού υποβολής εκθέσεων για την ενημέρωση των ενδιαφερόμενων φορέων σχετικά με την πρόοδο και τα επιτεύγματα.</li><li>✓ Το σχέδιο για την κυκλική οικονομία ευθυγραμμίζεται με τις υφιστάμενες δημοτικές στρατηγικές και πρωτοβουλίες για να διασφαλιστεί η συνοχή και η συνέργεια στις προσπάθειες βιώσιμης ανάπτυξης.</li></ul>
<b>Μαθησιακό υλικό (π.χ. ασκήσεις, σύνολα δεδομένων)</b>	<p>Αναγνώσεις (υλικό του μαθήματος, εξωτερικές πηγές) Βίντεο (υλικό μαθημάτων, εξωτερικοί πόροι) Παρουσιάσεις PPT (εικονικές τάξεις πρόσωπο με πρόσωπο) Αυτοαξιολόγηση (τεστ, ασκήσεις) Μελέτες περιπτώσεων Φόρουμ συζητήσεων</p>



	Ομαδική συζήτηση (καταιγισμός ιδεών)
Γλώσσα/ες διδασκαλίας (προφορικό και γραπτό υλικό)	Η αγγλική γλώσσα είναι η επίσημη γλώσσα Οι διαλέξεις θα μεταφραστούν στα μακεδονικά, ελληνικά, σλοβενικά και πολωνικά.
Μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης	<p>Η μοναδικότητα αυτού του προγράμματος έγκειται στην εξατομικευμένη προέλευση και ανάπτυξη του με βάση τις αρχές της επαγγελματικής κατάρτισης, χρησιμοποιώντας μεθόδους και τεχνικές που συμβάλλουν στην ανάπτυξη νέων γνώσεων και δεξιοτήτων.</p> <p>Μεθοδολογία ηλεκτρονικής μάθησης με πλατφόρμα.</p> <p>Οι μέθοδοι διδασκαλίας/μάθησης σε κάθε μάθημα θα οργανωθούν σε τρεις φάσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Πριν το μάθημα - οι συμμετέχοντες θα προετοιμαστούν για τα θέματα της ενότητας μέσω ηλεκτρονικής μάθησης (διαβάσματα και βίντεο),</li><li>• Μάθημα - όπου οι συμμετέχοντες θα συνεργαστούν με τον εκπαιδευτή και τους συναδέλφους τους σε ένα εργαστήριο με μια ποικιλία διαδραστικών μεθόδων κατάρτισης (εικονικά πειράματα κ.λπ.),</li><li>• Μετά το μάθημα - οι συμμετέχοντες θα εφαρμόσουν τις νέες γνώσεις και δεξιότητές τους μέσω ηλεκτρονικής μάθησης (ατομικές εργασίες και φόρουμ) και πρόσθετης επαγγελματικής βιβλιογραφίας για διεύρυνση των γνώσεων (προαιρετικά).</li></ul> <p>Έτσι, το μάθημα θα χρησιμοποιήσει τις ακόλουθες μεθόδους:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ηλεκτρονική μάθηση (αναγνώσεις, βίντεο, PPT, φόρουμ, μάθηση βάσει προβλημάτων, αυτοαξιολόγηση),</li><li>• ατομική εργασία (χρήση ερευνών σε πραγματικό χρόνο και αξιολογήσεις μελετών περίπτωσης),</li><li>• ομαδική εργασία (ασκήσεις, εργασίες, δομημένες συζητήσεις, ερωτήσεις και απαντήσεις, εργασία σε περιπτώσεις).</li></ul>
Μέθοδος/οι αξιολόγησης:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης,</li><li>• Τεστ αυτοαξιολόγησης,</li><li>• Συμμετοχή στο φόρουμ συζητήσεων,</li><li>• Επιλογή πολλαπλών επιλογών / Κουίζ,</li><li>• Παράδοση ατομικής μελέτης περίπτωσης (προαιρετικά).</li></ul>
Μέθοδος αξιολόγησης του μαθήματος (από τους φοιτητές, αξιολόγηση από ομοτίμους κ.λπ.)	Φόρμες αξιολόγησης, ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες και αξιολόγηση από ομοτίμους.



### ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ 3

	<p>Doc. Dušan Klinar</p> <p>Επίκουρος καθηγητής στο Πανεπιστήμιο του Μάριμπορ, Σχολή Χημείας και Χημικών Μηχανικών που διδάσκει Οικονομικά.</p> <p>Διδάκτωρ Χημικής Μηχανικής και μεταπτυχιακός τίτλος στα Οικονομικά και τις Επιχειρήσεις, ανώτερος διευθυντής έρευνας και έργου στο Κέντρο Επιστημονικών Ερευνών BISTRA Ptuj από το 2007. Προετοιμασία, διαχείριση και υποβολή εκθέσεων σχετικά με εθνικά και διεθνή έργα επιστημονικής έρευνας και εφαρμογής, διαχείριση ομάδων, οργάνωση εργαστηρίων και σεμιναρίων, συντονισμός των εθνικών και διεθνών έργων και συμμετοχή στην ενοποίηση των επιχειρήσεων με την επιστήμη και τον τομέα της εκπαίδευσης.</p> <p>Ενεργή συμμετοχή σε έργα της ΕΕ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- VIRIDI, έργο SI-AT, 2023 - 2026</li><li>- SPLCycle, KIC - EIT Raw Materials, Φεβρουάριος 2018 - Μάρτιος 2021, εταίρος</li><li>- ZERO-WASTE-PRO, έργο MED 2014</li></ul> <p>Και άλλα</p>
	<p><b>Δρ Klavdija Rižnar</b></p> <p>Ξεκίνησε ως επαγγελματίας βοηθός έρευνας στο SRC Bistra Ptuj, όπου επί 13 χρόνια συμμετείχε με επιτυχία στο σχεδιασμό, τη διαχείριση και το συντονισμό των εργασιών σε έργα ανάπτυξης, έρευνας και εφαρμογής σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Συνεργάστηκε με πολλούς παράγοντες του οικονομικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των ιδρυμάτων E&amp;A και της βιομηχανίας, συμμετείχε στη μεταφορά των πορισμάτων της επιστημονικής έρευνας και των καινοτόμων τεχνολογιών στην οικονομία. Εργάστηκε ενεργά στην προετοιμασία και διεξαγωγή διεθνών και εθνικών έργων, στην προετοιμασία επιστημονικών και επαγγελματικών δημοσιεύσεων, σε απαιτητικές θέσεις και συζητήσεις από τον ευρύτερο χώρο της έρευνας και σε συμβουλές και βοήθεια για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.</p> <p>Επικεφαλής και συμμετέχων σε έργα της ΕΕ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Studio krog; EEA NorwayGrants, 2024</li><li>- SPLCycle, KIC - EIT Raw Materials, Φεβρουάριος 2018 - Μάρτιος 2021, εταίρος</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2SoKroG κοινωνική ενεργοποίηση, SI - CRO 2020</li> <li>- BRAVER - EMAS, Πρόγραμμα LIFE 20216</li> <li>- ZERO-WASTE-PRO, έργο MED 2014</li> </ul> <p>Και πολλά άλλα.</p>
--	--

#### ΕΝΟΤΗΤΑ 4 Αποδοτικότητα της αποτελεσματικής διαχείρισης αποβλήτων

Τίτλος/ενότητας	<b>Αποδοτικότητα της αποτελεσματικής διαχείρισης αποβλήτων</b>
Τύπος	Διαδικτυακά μαθήματα .πρόσωπο με πρόσωπο και ηλεκτρονική μάθηση (μικτή μάθηση)
Διάρκεια εκπαίδευσης (ώρες)	28 ώρες (περίπου 1 ECVET) 6 ώρες επαφής - διαλέξεις & ζωντανές συνεδρίες
Εκπαιδευτές	Elena Nikolovska, Tanja Dimitrova Filkoska, Klavdija Rižnar, Dušan Klinar
Οργανισμοί	Institute for Research in Environment, Civil Engineering and Energy Znanstveno-raziskovalno središče Bistra Ptuj
Περιεχόμενο/σύντομη περιγραφή- διάρκεια- μέθοδος κατάρτισης/μάθησης	<p>Το μάθημα αυτό θα υποστηρίξει τη δημιουργία και θα παράσχει πρόσβαση σε διαδρομές επιμόρφωσης σχετικά με τη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων (ΔΑ).</p> <p>Οι γνώσεις και οι δεξιότητες που θα αποκτήσουν οι συμμετέχοντες θα τους δώσουν τη δυνατότητα να εφαρμόσουν βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων στους δήμους.</p> <p>Το εκπαιδευτικό σεμινάριο θα καλύψει θέματα που θα παρέχουν την εφαρμογή της νομοθεσίας ΔΑ, την υλοποίηση των υποχρεώσεων των δήμων, τις λύσεις των προκλήσεων διαχείρισης αποβλήτων, τη μείωση των ποσοτήτων αποβλήτων και τη σωστή διαχείριση αποβλήτων μέσω μελετών περιπτώσεων και καλών πρακτικών.</p> <p>Το σεμινάριο θα ασχοληθεί με τις καλύτερες διαθέσιμες τεχνικές ΔΑ, εντοπίζοντας τα κενά στην τρέχουσα διαχείριση των αποβλήτων, και πραγματικές μελέτες περιπτώσεων, και το αποτέλεσμα αυτό θα είναι έτοιμο να χρησιμοποιηθεί από τους συμμετέχοντες, προτείνοντας την πορεία του δήμου προς το συνολικό μακροπρόθεσμο σχεδιασμό για τη βιώσιμη</p>



<p>διαχείριση των αποβλήτων, προκειμένου να τους προετοιμάσει για τη δημιουργία βιώσιμου συστήματος ΟΜ και την εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας για τη διαχείριση των αποβλήτων.</p>		
Θέματα	Διάρκεια	Μέθοδος
<p>1. Οργάνωση της διαχείρισης των αποβλήτων στους δήμους</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων</li> <li>• Τεκμηρίωση της διαχείρισης των αποβλήτων (στρατηγικές/σχεδιασμός της ΕΕ και διεθνείς στρατηγικές/σχεδιασμός βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων)</li> <li>• Επιπτώσεις από την κατάλληλη και ακατάλληλη διαχείριση αποβλήτων</li> </ul>	7 ώρες	<p>Αυτοεκμάθηση / Αναγνώσεις</p> <p>Βίντεο</p> <p>Διαλέξεις</p>
<p>2. Κενά στις τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων και καινοτόμοι τρόποι βελτίωσης της διαχείρισης αποβλήτων στους δήμους</p>	3 ώρες	<p>Αναγνώσεις</p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Άσκηση</p>
<p>3. Διαχείριση αποβλήτων προς την κατεύθυνση της Κυκλικής Οικονομίας</p>	3 h	<p>Αναγνώσεις</p> <p>Βίντεο</p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Άσκηση</p>
<p>4. Προκλήσεις στη Διαχείριση Αποβλήτων και βιώσιμες λύσεις</p>	3 h	<p>Αναγνώσεις</p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Άσκηση</p> <p>Αυτοαξιολόγηση</p>
<p>5. Εφαρμογή της βιώσιμης διαχείρισης των αποβλήτων στους δήμους</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καλές πρακτικές - μελέτη περίπτωσης από τη Σλοβενία</li> <li>• Καλές πρακτικές στην ΕΕ</li> <li>• Ευαισθητοποίηση και προώθηση απλών τρόπων μείωσης των αποβλήτων στο σπίτι</li> <li>• Οικονομικά οφέλη της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων</li> </ul>	12 h	<p>Αναγνώσεις</p> <p>Βίντεο</p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Μελέτη περίπτωσης</p> <p>Άσκηση</p> <p>Τεστ αυτοαξιολόγησης</p>



Μαθησιακά αποτελέσματα	Κριτήρια επαλήθευσης
<b>Ανάλυση θεσμικών, κοινωνικοοικονομικών και πολιτικών ζητημάτων που σχετίζονται με τη Διαχείριση των Αποβλήτων</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Επίδειξη σαφούς κατανόησης των βασικών θεσμικών φορέων που εμπλέκονται στη διαχείριση των αποβλήτων σε δημοτικό επίπεδο.</li><li>• Προσδιορισμός και ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών παραγόντων που επηρεάζουν τα πρότυπα παραγωγής και διάθεσης αποβλήτων στο δήμο.</li><li>• Αξιολόγηση των υφιστάμενων πολιτικών και κανονισμών διαχείρισης αποβλήτων και των επιπτώσεών τους στη μείωση των αποβλήτων και την ανάκτηση πόρων.</li><li>• Αποδοχή και απόκτηση καινοτόμου σκέψης και χρήση εφαρμόσιμων δημιουργικών λύσεων για τη βελτίωση της διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων και τη μείωση της παραγωγής αποβλήτων.</li><li>• Να είστε σε θέση να εφαρμόζουν κριτική σκέψη και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση ζητημάτων και λύσεων σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων και την περιβαλλοντική υγεία.</li><li>• Παρακολούθηση των τελευταίων εξελίξεων, τάσεων και καινοτομιών στον τομέα της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων.</li></ul>
<b>Αναγνωρίζουν την ανάγκη συμμόρφωσης με τα ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα διαχείρισης αποβλήτων.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Επίδειξη επίγνωσης των σχετικών οδηγιών της ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων και των διεθνών συμφωνιών που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων.</li><li>• Εξηγήστε τη σημασία της συμμόρφωσης με αυτά τα πρότυπα για την προώθηση βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων και διεθνούς συνεργασίας.</li></ul>
<b>Καθορισμός των δυνατοτήτων της κυκλικής οικονομίας για την επίτευξη βιώσιμης διαχείρισης των αποβλήτων εντός του δήμου</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Προσδιορισμός ευκαιριών για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων και την επαναχρησιμοποίηση υλικών σε ένα πλαίσιο κυκλικής οικονομίας.</li><li>• Αξιολογήστε τα δυνητικά οφέλη από την υιοθέτηση των αρχών της κυκλικής οικονομίας στη διαχείριση των αποβλήτων, όπως η μειωμένη κατανάλωση πόρων και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.</li><li>• Εξηγήστε πώς τα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας συμβάλλουν στις βιώσιμες πρακτικές, τη μείωση των αποβλήτων και την αποδοτικότητα των πόρων στις επιχειρήσεις.</li><li>• Προσδιορισμός τρόπων ενσωμάτωσης επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας στις δημοτικές στρατηγικές και πρωτοβουλίες για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.</li><li>• Δώστε παραδείγματα για τον τρόπο με τον οποίο επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία σε επιχειρήσεις, είτε εντός του δήμου είτε σε άλλα σχετικά πλαίσια.</li><li>• Αναλύστε τα οφέλη και τις προκλήσεις που συνδέονται με την υιοθέτηση επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας και τις επιπτώσεις τους στις επιχειρήσεις και την κοινότητα.</li><li>• Προσδιορισμός των βασικών ενδιαφερομένων μερών και συνεργατών, εντός και εκτός του δήμου, για την προώθηση της εφαρμογής επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας στις επιχειρήσεις.</li><li>• Αποτελεσματική επικοινωνία του ρόλου των επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας στους ενδιαφερόμενους φορείς, προωθώντας την ευαισθητοποίηση και την ανταλλαγή γνώσεων εντός του δήμου.</li></ul>
<b>Προσδιορισμός των προκλήσεων διαχείρισης αποβλήτων και συζήτηση μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων λύσεων</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Προσδιορίστε τις κοινές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι δήμοι στη διαχείριση των αποβλήτων, όπως η ακατάλληλη διάθεση των αποβλήτων και οι περιορισμένες υποδομές ανακύκλωσης.</li><li>• Προτείνετε μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες λύσεις για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως οι τεχνολογικές εξελίξεις και οι αλλαγές πολιτικής.</li></ul>



<p><b>Εξέταση βιώσιμων λύσεων για την καθιέρωση ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιολογήστε την έννοια του συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων (IWMS) και τα πλεονεκτήματά του έναντι των παραδοσιακών προσεγγίσεων διαχείρισης αποβλήτων.</li> <li>• Προτείνετε στρατηγικές για την ενσωμάτωση της πρόληψης, της συλλογής, της ανακύκλωσης και της διάθεσης των αποβλήτων με ολιστικό και βιώσιμο τρόπο.</li> </ul>
<p><b>Αναγνωρίστε την κερδοφορία της μετατροπής των αποβλήτων σε πολύτιμα προϊόντα και τα περιβαλλοντικά οφέλη της μέσω της ανάλυσης μελετών περιπτώσεων</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναλύστε μελέτες περιπτώσεων που παρουσιάζουν επιτυχημένες πρωτοβουλίες μετατροπής αποβλήτων σε προϊόντα που αποδεικνύουν οικονομική βιωσιμότητα και θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.</li> <li>• Αξιολόγηση των δυνατοτήτων των έργων αξιοποίησης αποβλήτων για τη μείωση του κόστους διάθεσης αποβλήτων και τη δημιουργία ροών εσόδων.</li> </ul>
<p><b>Παρακίνηση της δημιουργικής σκέψης και της ευαισθητοποίησης για την αλλαγή της συμπεριφοράς των πολιτών προς μια πιο βιώσιμη κατανάλωση</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιάστε δημιουργικές εκστρατείες ή πρωτοβουλίες ευαισθητοποίησης για την εκπαίδευση των πολιτών σχετικά με τη σημασία της μείωσης των αποβλήτων και της υπεύθυνης κατανάλωσης.</li> <li>• Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των πρωτοβουλιών αυτών όσον αφορά τον επηρεασμό της συμπεριφοράς των πολιτών προς βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων.</li> </ul>
<p><b>Προετοιμάστε ένα βασικό σχέδιο μεταρρυθμίσεων για τη διαχείριση των αποβλήτων με στόχο τη μείωση των δημοτικών αποβλήτων, τη σωστή ανακύκλωση και την προστασία του περιβάλλοντος από τη ρύπανση.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιολογήστε το επίπεδο δέσμευσης και συνεργασίας με τη συμμετοχή διαφόρων ενδιαφερομένων, όπως οι τοπικές κοινότητες, οι επιχειρήσεις, οι συλλέκτες αποβλήτων, οι ΜΚΟ και οι κυβερνητικές υπηρεσίες, στη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης.</li> <li>• Συγκρίνετε τις μεταρρυθμίσεις διαχείρισης αποβλήτων με τις βέλτιστες πρακτικές άλλων περιοχών ή χωρών.</li> <li>• Ανάπτυξη ενός βασικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων που περιλαμβάνει συγκεκριμένες στρατηγικές για τη μείωση των αποβλήτων, την ανακύκλωση και την πρόληψη της ρύπανσης.</li> <li>• Αιτιολογήστε τις επιλεγμένες στρατηγικές με βάση τον πιθανό αντίκτυπό τους στην παραγωγή αποβλήτων, την ανάκτηση πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος.</li> <li>• Καθορίστε με σαφήνεια τους ειδικούς στόχους και σκοπούς του σχεδίου κυκλικής οικονομίας, όπως οι στόχοι μείωσης των αποβλήτων, η αποδοτικότητα των πόρων και οι βιώσιμες πρακτικές στη διαχείριση των αποβλήτων.</li> <li>• Περιγράψτε με ακρίβεια τους διακριτούς σκοπούς και στόχους της στρατηγικής βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων, που περιλαμβάνουν στόχους μείωσης των αποβλήτων, αποδοτικότητα των πόρων και βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων.</li> </ul>
<p><b>Μαθησιακό υλικό</b>  (π.χ. ασκήσεις, σύνολα δεδομένων)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανανώσεις (υλικό του μαθήματος, εξωτερικές πηγές)</li> <li>• Βίντεο (υλικό μαθημάτων, εξωτερικοί πόροι)</li> <li>• Διαλέξεις (παρουσιάσεις PPT - online μαθήματα πρόσωπο με πρόσωπο και ηλεκτρονική μάθηση)</li> <li>• Αυτοαξιολόγηση (τεστ, ασκήσεις)</li> <li>• Μελέτες περιπτώσεων</li> <li>• Φόρουμ συζητήσεων</li> <li>• Ομαδική συζήτηση (αίθουσα διδασκαλίας)</li> </ul>
<p><b>Γλώσσα/ες διδασκαλίας</b>  (προφορικό και γραπτό υλικό)</p>	<p>Η επίσημη γλώσσα είναι η αγγλική.</p> <p>Οι διαλέξεις θα μεταφραστούν στη μακεδονική, ελληνική, σλοβενική και πολωνική γλώσσα.</p>



Προαπαιτήσεις	<ul style="list-style-type: none"><li>• Βασικές γνώσεις σχετικά με τη βιωσιμότητα, τις ορθές πρακτικές στον τομέα της Διαχείρισης Αποβλήτων και τη νομική στρατηγική της διαχείρισης αποβλήτων στη χώρα.</li><li>• Στοιχειώδεις γνώσεις σχετικά με τις τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων και τις υποχρεώσεις της τοπικής αυτοδιοίκησης σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία.</li><li>• Επαγγελματική εμπειρία στη διαχείριση αποβλήτων σε δήμο ως ειδικός σε θέματα αποβλήτων.</li></ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης	<p>Η ιδιαιτερότητα αυτού του προγράμματος είναι ότι είναι ειδικά σχεδιασμένο, αναπτυγμένο με βάση τις αρχές της επαγγελματικής κατάρτισης, χρησιμοποιώντας μεθόδους και τεχνικές που βοηθούν στην ανάπτυξη νέων γνώσεων και δεξιοτήτων.</p> <p>Μεθοδολογία ηλεκτρονικής μάθησης με εικονική πλατφόρμα.</p> <p>Οι μέθοδοι διδασκαλίας/μάθησης σε κάθε μάθημα θα οργανωθούν σε τρεις φάσεις:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Πριν το-μάθημα - οι συμμετέχοντες θα προετοιμαστούν για τα θέματα της ενότητας μέσω ηλεκτρονικής μάθησης (διαβάσματα και βίντεο),</li><li>2. Μάθημα - όπου οι συμμετέχοντες θα συνεργαστούν με τον εκπαιδευτή και τους συναδέλφους τους σε ένα εργαστήριο με ποικιλία διαδραστικών μεθόδων κατάρτισης,</li><li>3. Μετά το μάθημα - οι συμμετέχοντες θα εφαρμόσουν τις νέες γνώσεις και δεξιότητές τους μέσω ηλεκτρονικής μάθησης (ατομικές εργασίες και φόρουμ) και πρόσθετης επαγγελματικής βιβλιογραφίας για διεύρυνση των γνώσεων (προαιρετικά).</li></ol> <p>Έτσι, το μάθημα θα χρησιμοποιήσει τις ακόλουθες μεθόδους:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ηλεκτρονική μάθηση (αναγνώσεις, βίντεο, ppt., φόρουμ, μάθηση βάσει προβλημάτων, αυτοαξιολόγηση),</li><li>- ατομική εργασία (αναστοχασμός - αξιολογήσεις μελετών περίπτωσης),</li><li>- ομαδική εργασία (ασκήσεις, εργασίες, συζητήσεις, ερωτήσεις και απαντήσεις, εργασία σε περιπτώσεις),</li></ul>
Μέθοδος/οι αξιολόγησης	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης</li><li>• Παράδοση ατομικής μελέτης περίπτωσης</li><li>• Παράδοση του βασικού σχεδίου για τη διαχείριση των υδάτων</li><li>• Συμμετοχή σε φόρουμ συζητήσεων</li><li>• Επιλογή πολλαπλών επιλογών / Κουίζ</li></ul>
Μέθοδος αξιολόγησης του μαθήματος (από τους μαθητές, αξιολόγηση από ομοτίμους κ.λπ.)	<p>Φόρμες αξιολόγησης και ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες, αξιολόγηση από ομοτίμους</p>



## ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ 4



**Η κ. Tanja Dimitrova Filkoska** είναι κάτοχος MSc στις χημικές επιστήμες. Διαθέτει πάνω από εννέα χρόνια εμπειρίας στην προστασία του περιβάλλοντος, την κυκλική οικονομία και τη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων. Η εστίασή της στην προώθηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και στην εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας υποστηρίζεται από την εκτεταμένη εμπειρία της στη διαχείριση έργων που ακολουθούν την ισχύουσα εθνική και ευρωπαϊκή περιβαλλοντική νομοθεσία. Τα έργα αυτά περιλαμβάνουν Εκθέσεις Προστασίας Περιβάλλοντος, Μελέτες ΕΠΕ, ESARs, ESIAs, Σχέδια και Προγράμματα Διαχείρισης Αποβλήτων, καθώς και προτάσεις στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος.

Η εμπειρία της Tanja περιλαμβάνει επίσης την εργασία σε καινοτόμα έργα που μετατρέπουν βιομηχανικά απόβλητα σε δευτερογενείς πρώτες ύλες, ιδίως στον κατασκευαστικό κλάδο, αναδεικνύοντας την ικανότητά της στην προώθηση βιώσιμων πρακτικών μέσω πρακτικών εφαρμογών και στρατηγικών συμβουλών. Ο ρόλος της ως βασικού εμπειρογνώμονα στο σχεδιασμό προοδευτικού περιεχομένου προγραμμάτων σπουδών για μαθήματα διαχείρισης αποβλήτων ενισχύεται από τη συμβολή της στην προώθηση της κυκλικής οικονομίας και των βιώσιμων πρακτικών. Η Tanja είναι επίσης έμπειρη στη δέσμευση των ενδιαφερόμενων μερών, συνεργαζόμενη αποτελεσματικά με κυβερνητικούς φορείς, βιομηχανικούς εταίρους και κοινοτικές ομάδες για την προώθηση της υποστήριξης και της συμμετοχής σε πρωτοβουλίες βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων. Οι εκτεταμένες γνώσεις της σχετικά με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς και η πρακτική εμπειρία της στη διαχείριση αποβλήτων την καθιστούν πολύτιμη πηγή για την ανάπτυξη ολοκληρωμένου υλικού μαθημάτων



Η κα Elena Nikolovska είναι κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου MSc στις τεχνικές επιστήμες, περιβαλλοντική μηχανική. Έχει ισχυρό υπόβαθρο στη διαχείριση, τη συμβουλευτική και την υποβολή εκθέσεων στον τομέα της ρύπανσης και της

προστασίας του περιβάλλοντος, με περισσότερα από 18 χρόνια εμπειρίας. Διαθέτει πρακτική εμπειρία στην πρόληψη της ρύπανσης από απόβλητα και λύματα, στη σωστή διαχείριση αποβλήτων και στην υποβολή εκθέσεων στην αρμόδια αρχή για την προστασία του περιβάλλοντος σχετικά με τις μετρήσεις περιβαλλοντικής ρύπανσης.

Διαθέτει επίσης εμπειρία ως εκπαιδευτρια σε ιδρύματα ΕΕΚ και εκπαίδευσης ενηλίκων και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, με μεγάλη εμπειρία στην ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών, στη διαχείριση και το συντονισμό εκπαιδευτικών έργων, στην ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών και στην υλοποίηση εκπαιδεύσεων στον τομέα της ΕΕΚ και της εκπαίδευσης ενηλίκων.

Τα θέματα με τα οποία ασχολήθηκε είναι: διαχείριση αποβλήτων, διαχείριση υδάτων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, περιβαλλοντική αξιολόγηση, προστασία του περιβάλλοντος, βιώσιμη ανάπτυξη κ.λπ. Υλοποίησε πολλά έργα Erasmus+ στον τομέα της περιβαλλοντικής διαχείρισης-οικολογικές δεξιότητες στη διαχείριση αποβλήτων και την αειφορία. Η τεχνογνωσία της περιλαμβάνει την προετοιμασία περισσότερων από 200 έργων σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία στον τομέα της περιβαλλοντικής ρύπανσης, όπως Μελέτες περιβαλλοντικής προστασίας, Μελέτες ΕΠΕ, ESARs, ESIAs, αιτήσεις για άδειες Α και Β IPPC, σχέδια και προγράμματα διαχείρισης αποβλήτων και λυμάτων, προετοιμασία προτάσεων έργων στον τομέα της περιβαλλοντικής προστασίας κ.λπ. Έχει δημοσιεύσει αρκετές ερευνητικές εργασίες σε διεθνή συνέδρια ως πρακτικά.

## ΕΝΟΤΗΤΑ 5 : Μέθοδοι διάθεσης και επεξεργασίας αποβλήτων

Τίτλος ενότητας	Μέθοδοι διάθεσης και επεξεργασίας αποβλήτων
Τύπος	Τάξη και ηλεκτρονική μάθηση
Διάρκεια εκπαίδευσης(ώρες)	ώρες (13 ΩΡΕΣ / ECTS) 5 ώρες επαφής - διαλέξεις & ζωντανές συνεδρίες
Εκπαιδευτής	Άννα Γκρυνιάρη, Μάγια Δημητριάδου
Οργανισμός	CRE THI DEV
Περιεχόμενο/σύντομη περιγραφή- διάρκεια- μέθοδος κατάρτισης/μάθησης	Η βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων είναι μια ολιστική προσέγγιση που αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων των αποβλήτων καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός προϊόντος. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή γραμμική οικονομία, η οποία δίνει έμφαση στο μοντέλο "πάρε-φτιάξε- πέταξε", η βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων επικεντρώνεται στη διατήρηση των υλικών σε χρήση για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και στη μείωση των αποβλήτων σε κάθε στάδιο του κύκλου ζωής ενός προϊόντος.



	<p>Τα προϊόντα πρέπει να σχεδιάζονται για μακροζωία, δυνατότητα επισκευής και ανακύκλωσης. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση υλικών που είναι εύκολο να ανακυκλωθούν και το σχεδιασμό για αρθρωτή κατασκευή ώστε να διευκολύνονται οι επισκευές και οι αναβαθμίσεις. Εφαρμογή διαδικασιών κατασκευής που ελαχιστοποιούν τα απόβλητα, χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους πόρους και μειώνουν τις εκπομπές. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την υιοθέτηση καθαρών τεχνολογιών και αρχών κυκλικής οικονομίας.</p> <p>Δημιουργία ισχυρών συστημάτων για τη συλλογή, διαλογή και επεξεργασία ανακυκλώσιμων υλικών. Αυτό περιλαμβάνει την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων και εξαρτημάτων.</p> <p>Ένα αποτελεσματικό και βιώσιμο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων είναι αναπόσπαστο στοιχείο για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σύγχρονης κατανάλωσης. Υιοθετώντας μια προσέγγιση του κύκλου ζωής, μπορούμε να μειώσουμε τις αρνητικές επιπτώσεις των αποβλήτων από την παραγωγή έως τη διάθεση. Αυτό περιλαμβάνει την ενσωμάτωση των μεθόδων συλλογής αποβλήτων, ανάκτησης πόρων, επεξεργασίας και ασφαλούς διάθεσης. Η έμφαση στις βιώσιμες πρακτικές σε όλο τον κύκλο ζωής του προϊόντος, από τον σχεδιασμό έως τη διαχείριση στο τέλος του κύκλου ζωής, διασφαλίζει ότι τα υλικά παραμένουν σε χρήση για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ελαχιστοποιώντας έτσι το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και προωθώντας μια κυκλική οικονομία. Μέσω συντονισμένων προσπαθειών και καινοτόμων λύσεων, η βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων μπορεί να οδηγήσει σε ένα πιο βιώσιμο και ανθεκτικό μέλλον.</p>		
	<b>Θέματα</b>	<b>Διάρκεια</b>	<b>Μέθοδος</b>
	<p>Διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων: ΜΣΑ: Τρέχουσες πρακτικές, ευκαιρίες και προκλήσεις.</p> <p>Κατανόηση των αρχών της βιωσιμότητας, όπως η οικολογική ισορροπία, η διατήρηση των πόρων</p> <p>Ενσωμάτωση των γνώσεων σχετικά με τις διαδικασίες και τις στρατηγικές καινοτομίας. Αυτό περιλαμβάνει την προώθηση μιας νοοτροπίας δημιουργικότητας, επίλυσης προβλημάτων και προσαρμοστικότητας.</p>	3,5	<p>Αναγνώσεις 1,5 ώρα</p> <p>Διαλέξεις 1 ώρα</p> <p>Βίντεο 0,5 ώρες</p> <p>Αυτοαξιολόγηση 0,5 ώρες</p>



	Διασύνδεση μεταξύ βιωσιμότητας και καινοτομίας.		
	Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης αστικών αποβλήτων: Υπηρεσίες συλλογής και επεξεργασίας.  Συλλογή αποβλήτων στην επιχείρηση.  Διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων.  Αποθήκευση αποβλήτων στην επιχείρηση.  Προετοιμασία αποβλήτων για περαιτέρω διαχείριση.	4,5	Αναγνώσεις 1,5 ώρα  Διαλέξεις 2 ώρες  Βίντεο 0,5 ώρες  Αυτοαξιολόγηση 0,5 ώρες
	Αποδοτικότητα κόστους των υπηρεσιών συλλογής και επεξεργασίας αστικών στερεών αποβλήτων  Μέθοδοι για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας του κόστους των δήμων κατά τη συλλογή και επεξεργασία πολλαπλών κλασμάτων οικιακών αποβλήτων,  Αξιολογήσεις των διαφορών στο περιβάλλον λειτουργίας των δήμων (π.χ. παράγοντες όπως η δημογραφία και το μέσο εισόδημα του πληθυσμού του δήμου)	3,5	Αναγνώσεις 1,5 ώρα  Διαλέξεις 1,5 ώρα  Αυτοαξιολόγηση 0,5 ώρες
	Παρουσίαση βέλτιστων πρακτικών συλλογής και επεξεργασίας αποβλήτων σε διάφορες πόλεις	2	Διαλέξεις 0,5 ώρες  Βίντεο 1, 5 ώρες
<b>Μαθησιακά αποτελέσματα</b>	<b>Κριτήρια επαλήθευσης</b>		
<b>Διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων: τρέχουσες πρακτικές, ευκαιρίες και προκλήσεις</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Επίδειξη σαφούς κατανόησης της Αειφορίας, μέσω της διαχείρισης αποβλήτων.</li> <li>✓ Προσδιορισμός της διασύνδεσης μεταξύ βιωσιμότητας και καινοτομίας.</li> <li>✓ Προωθήστε μια νοοτροπία δημιουργικότητας, επίλυσης προβλημάτων και προσαρμοστικότητας.</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ “Αναπνεύστε “τις σημερινές προκλήσεις διαχείρισης αποβλήτων.</li><li>✓ Περιγράψτε τις πιο πρόσφατες ευκαιρίες στην αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων.</li></ul>
<b>Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης αστικών αποβλήτων</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Συλλογή αρχών/βασικών πληροφοριών σχετικά με τη συλλογή και την επεξεργασία.</li><li>✓ Αναλύστε δεδομένα και παρουσιάστε τα ως βάση για τη λήψη αποφάσεων.</li><li>✓ Διεξαγωγή ανάλυσης των πιο πρόσφατων και σύγχρονων μεθόδων συλλογής και εφαρμογής.</li><li>✓ Προσδιορίστε τις πρόσφατες μεθόδους συλλογής αποβλήτων.</li><li>✓ Εξειδικευτείτε στα επικίνδυνα απόβλητα και τις ειδικές επεξεργασίες τους και κατανοήστε τη σημασία αυτών στις μέρες μας.</li><li>✓ Προσδιορίστε όλα τα βασικά στοιχεία σχετικά με τους τρόπους, τους τόπους και τις μεθόδους αποθήκευσης των αποβλήτων.</li><li>✓ Καθορισμός της αποτελεσματικής εισαγωγής των εκπαιδευομένων στην προετοιμασία των αποβλήτων για πιο εξειδικευμένη και πιο απαιτητική διαχείριση.</li><li>✓ Προσδιορίστε την εφαρμογή των πιο ενημερωμένων μεθόδων επεξεργασίας.</li></ul>
<b>Αποδοτικότητα κόστους των υπηρεσιών συλλογής και επεξεργασίας αστικών στερεών αποβλήτων</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Προσδιορισμός των τεχνικών και αντίστοιχων οικονομικών παραμέτρων που είναι απαραίτητες για τον καθορισμό της ανάλυσης κόστους της συλλογής και των διαδικασιών, για διάφορους τύπους δήμων.</li><li>✓ Καθορίστε τις πιο ακριβείς μεθόδους αξιολόγησης.</li><li>✓ Ανάπτυξη της δεξιότητας διεξαγωγής ανάλυσης του συνολικού κόστους - σχεδίου αποδοτικότητας για έναν δήμο μελέτης περίπτωσης.</li><li>✓ Προσαρμογή/επέκταση του σχεδίου αυτού σε διαφορετικούς τύπους δήμων (μέγεθος, δημογραφία, είδος αποβλήτων κ.λπ.).</li><li>✓ Αξιολογήστε το σχέδιο δαπανών του δήμου χρησιμοποιώντας διάφορες μεθόδους αξιολόγησης.</li></ul>
<b>Παρουσίαση βέλτιστων πρακτικών συλλογής και επεξεργασίας αποβλήτων σε διάφορους δήμους</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Προσδιορισμός διαφορετικών μεθόδων και μοντέλων συλλογής και διαδικασίας κάθε βέλτιστης πρακτικής που παρουσιάζεται σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου δήμου.</li><li>✓ Αναπτύξτε την ικανότητα επιλογής της κατάλληλης μεθόδου/διαδικασίας ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των δήμων και των αποβλήτων.</li><li>✓ Ταξινόμηση μιας κατά προσέγγιση ανάλυσης κόστους των εφαρμοζόμενων σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων.</li><li>✓ Αναζητήστε ενημερωμένες βέλτιστες πρακτικές παγκοσμίως.</li></ul>
Μαθησιακό υλικό (π.χ. ασκήσεις, σύνολα δεδομένων)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αναγνώσεις (υλικό του μαθήματος, αναφορές)</li><li>• Βίντεο (εξωτερικοί πόροι)</li><li>• Παρουσιάσεις PPT (e classes)</li><li>• Κουίζ</li><li>• Αυτοαξιολόγηση (τεστ, συζήτηση)</li></ul>
Γλώσσα/ες διδασκαλίας (προφορικό και γραπτό υλικό)	Αγγλική γλώσσα
Προαπαιτήσεις	<ul style="list-style-type: none"><li>• Βασικές γνώσεις σχετικά με τις τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων και τις υποχρεώσεις των</li><li>• Βασική γνώση της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας</li><li>• Εμπειρία στη διαχείριση αποβλήτων σε δήμο ως ειδικός σε θέματα αποβλήτων,</li></ul>



Μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης	Οι μέθοδοι διδασκαλίας που θα εφαρμοστούν θα είναι :  1. Πριν το μάθημα - οι συμμετέχοντες θα προετοιμαστούν για τα θέματα της ενότητας μέσω ηλεκτρονικής μάθησης (διαβάσματα και βίντεο), 2. Μάθημα - όπου οι συμμετέχοντες θα παρακολουθήσουν την κύρια ηλεκτρονική παρουσίαση 3. Μετά το μάθημα - αυτοαξιολόγηση, προαιρετική εργασία και αναγνώσεις
Μέθοδος/οι αξιολόγησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κουίζ στο τέλος κάθε μέρους</li> <li>• Τεστ αυτοαξιολόγησης</li> <li>• Παράδοση ατομικής μελέτης περίπτωσης (προαιρετικά)</li> <li>• Συμμετοχή στη συζήτηση</li> </ul>

## **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ 5**

**Η Δρ ANNA GKRINIARI** σπούδασε Χημική Μηχανική/Μηχανική Διεργασιών στο



ΕΜΠ, Αθήνα, με ειδίκευση στην Εφαρμοσμένη

Thermodynamics, στο πλαίσιο της διπλωματικής της εργασίας (ΕΜΠ, 1996).

Έχει διδακτορικό δίπλωμα στην εφαρμογή της Συμπυκνωμένης

Solar Energy στην επιστήμη των υλικών/τεχνολογία επιφανειακών επιστρώσεων

(NTUA, 2014)

Είναι συγγραφέας και συν-συγγραφέας 6 δημοσιευμένων εργασιών σε επιστημονικά περιοδικά και 11 δημοσιευμένων εργασίες/προφορικές και αναρτημένες παρουσιάσεις στο πλαίσιο της συμμετοχής της σε εθνικά και διεθνή επιστημονικά συνέδρια.

Στο πλαίσιο της διδακτορικής της διατριβής απέκτησε εμπειρία σε θέματα ακαδημαϊκής διοίκησης, που σχετίζονται με την υποστήριξη του σχεδιασμού, της εισαγωγής και της υλοποίησης νέων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Από τον Οκτώβριο του 2014 έως τον Ιούλιο του 2016, ήταν ερευνήτρια στο Εργαστήριο Προσθετικής και Αφαιρετικής Κατασκευής με τη Βοήθεια Λείζερ-ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΛΕΙΪΖΕΡ, στην ομάδα του Dr Narendra Dahotre, στο Πανεπιστήμιο του Βόρειου Τέξας, επεκτείνοντας και ενισχύοντας τη διεθνή ακαδημαϊκή της εμπειρία. Στο πλαίσιο της διδακτορικής της διατριβής ειδικεύτηκε στη Συγκεντρωμένη Ηλιακή Ενέργεια. Εργάστηκε για 5 χρόνια (κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού) σε διάφορα έργα στην Plataforma Solar d'ALMERIA (Ισπανία) και FOUR SOLAIRE, Odeillo, Γαλλία. Από την εμπειρία της σε αυτά τα έργα έχει επίσης δημοσιεύσει επιστημονικές εργασίες σε περιοδικά όπως SOLAR ENERGY AND SOLAR CELLS, καθώς και πολλές παρουσιάσεις σε σχετικά επιστημονικά συνέδρια.



**Η Μάρια Δημητριάδου** είναι κάτοχος πτυχίου Βιολογίας από το Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Εργάζεται στην ΕΛΚΕΔΕ,



Κέντρο Τεχνολογίας και Σχεδιασμού εδώ και 20 χρόνια. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, συμμετείχε σε πολλά έργα διασφάλισης ποιότητας σε διάφορες βιομηχανίες. Διετέλεσε Υπεύθυνη Ποιότητας (1994-2011) και Προϊσταμένη (2001-2011) του Διαπιστευμένου Εργαστηρίου Δοκιμών της ΕΛΚΕΔΕ και συμμετείχε στην ανάπτυξη και εφαρμογή του Συστήματος Ποιότητας της.

Από το 2012 είναι μέλος του [CRE.THI.DEV](#), όπου έχει εργαστεί και εργάζεται για πολλά ευρωπαϊκά και εθνικά χρηματοδοτούμενα έργα, όντας υπεύθυνη κυρίως, αλλά όχι αποκλειστικά, για θέματα Διασφάλισης Ποιότητας. Έχει επίσης διατελέσει Project Manager και ερευνήτρια στο έργο ERASMUS+ για την πρόληψη των αποβλήτων με τίτλο "Local Authorities Waste Prevention Training - [LAWPreT](#)" στο πλαίσιο του οποίου, μεταξύ άλλων, αναπτύχθηκε βιβλιοθήκη με άρθρα και βέλτιστες πρακτικές για την κυκλική οικονομία.

### **3. ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΘΗΣΗΣ για ειδικούς στη διαχείριση αποβλήτων**

Στο πλαίσιο του έργου ENCOURAGE, οι συμπράξεις προσπάθησαν να αναπτύξουν στοιχεία επικύρωσης και πιστοποίησης των ικανοτήτων των ειδικών στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων ως ένα από τα πιο σημαντικά τμήματα της σύγχρονης βιομηχανικής κοινωνίας.

Η επικύρωση και η πιστοποίηση της μη τυπικής και άτυπης μάθησης αποτελεί κρίσιμη πρόκληση της δια βίου μάθησης και προτεραιότητα για τις εθνικές και ευρωπαϊκές πολιτικές επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης σε όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένου του τομέα της διαχείρισης αποβλήτων.

Τεράστιο αντίκτυπο είχε η ανάπτυξη των στοιχείων επικύρωσης και πιστοποίησης για τα προσόντα μαθησιακών αποτελεσμάτων που αναπτύχθηκαν. Η διαχείριση αποβλήτων είναι ένας τομέας στον οποίο υπάρχει ιδιαίτερα επείγουσα ανάγκη για ένα τομεακό πλαίσιο προσόντων υπό το φως των σημερινών εξελίξεων προς την ευρωπαϊκή αγορά.

#### **3.1 Ο ρόλος της επικύρωσης στη διασφάλιση δεξιοτήτων και γνώσεων**

Η επικύρωση είναι ένα είδος ποιοτικού ελέγχου, σκοπός του οποίου είναι να διαπιστωθεί ότι όλες οι πτυχές της λήψης μιας απόφασης σχετικά με την απονομή ενός τίτλου σπουδών διεξάγονται συστηματικά, με συνέπεια και διαφάνεια. Η βασική απαίτηση της αρχής της αναγνώρισης είναι ότι τα προσόντα που απονέμονται με διαφορετικούς τρόπους ή σε διαφορετικούς τόπους ή στο πλαίσιο διαφορετικών συστημάτων πρέπει να θεωρούνται ισοδύναμα. Η διαδικασία της επικύρωσης ενημερώνεται από τα συγκεκριμένα πρότυπα που προτρέπονται. Δημοσιεύει τις λεπτομέρειες που πρέπει να σημειωθούν και τις αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν, προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι όλοι οι υποψήφιοι για ένα προσόν έχουν αποδείξει ότι κατέχουν και είναι σε θέση να εφαρμόσουν τις απαιτούμενες δεξιότητες και γνώσεις. Σε κάθε περίπτωση, εάν οι υποψήφιοι για προσόντα εκτελούν διαφορετικές μαθησιακές διαδικασίες που απαιτούν διαφορετικά μέσα για την περιφερειακή τεκμηρίωση, οι ίδιες κυκλικές διαδικασίες επικύρωσης πρέπει να εφαρμόζονται. Η μόνη προϋπόθεση είναι ότι η πηγή επαλήθευσης της περιφερειακής τεκμηρίωσης πρέπει να είναι η ίδια και ότι επιτυγχάνονται τα ίδια κριτήρια που ορίζονται για τις αποδεδειγμένες ικανότητες. Εάν η επικύρωση των ικανοτήτων πραγματοποιείται αποτελεσματικά και με διαφάνεια, το αποτέλεσμα θα είναι ένα επικυρωμένο προσόν.

#### **3.2 Συστήματα επικύρωσης για τους ειδικούς διαχείρισης αποβλήτων στις σύγχρονες περιβαλλοντικές πρακτικές**

Ένα σημαντικό κριτήριο για τους ειδικούς στη διαχείριση αποβλήτων πρέπει να είναι η ευαισθητοποίησή τους στα περιβαλλοντικά προβλήματα- η ευαισθητοποίηση αυτή πρέπει να επεκτείνεται στις αιτίες που δημιουργούν τα προβλήματα και στα μέσα που θα μπορούσαν να τα επιλύσουν. Είναι τραγικό το γεγονός ότι μεγάλο μέρος της σημερινής περιβαλλοντικής ρύπανσης μπορεί να αποδοθεί άμεσα στα ανθρωπογενή προϊόντα μιας ταχέως εξελισσόμενης τεχνολογίας. Αναρίθμητα δυνητικά θανατηφόρα υλικά αποτελούν πλέον τη μόνιμη κληρονομιά αυτών των τεχνολογικών επιτευγμάτων.

Ο κατάλληλος έλεγχος και η τελική εξάλειψη αυτής της κληρονομιάς απαιτούν από τα υφιστάμενα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων τις δεξιότητες και τις γνώσεις που απαιτούνται για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων των βιομηχανικών και αστικών αποβλήτων στους περιορισμένους πόρους της γης.



Ορισμένοι ειδικοί μπορεί να εργάζονται στη διαχείριση αποβλήτων. Για παράδειγμα, οι πολεοδόμοι, οι περισσότεροι διοικητικοί υπάλληλοι, οι δικηγόροι, οι οικονομολόγοι και οι βιομήχανοι πρέπει να έχουν επίγνωση των επιπτώσεων των προβλημάτων διάθεσης αποβλήτων όταν λαμβάνουν αποφάσεις. Τα προβλήματα βιομηχανικών αποβλήτων αποτελούν εδώ και πολύ καιρό αναπόσπαστο μέρος της βιομηχανικής μηχανικής. Οι ειδικοί της δημόσιας υγείας και οι μηχανικοί δημοσίων έργων θέτουν τα θεμέλια για την αντίληψη των πιθανών πηγών ρύπανσης στα ρεύματα οικιακών αποβλήτων.

Επομένως, το να αποκτήσει κανείς κάποια εικόνα για το βήμα του δέντρου των απορριμμάτων του τυποποιημένου επαγγελματία εμπειρογνώμονα είναι μια εκπαιδευτική άσκηση, αλλά η επίτευξη εξοικείωσης χωρίς κανένα λογικό κριτήριο στον ορίζοντα τείνει να κάνει το μάθημα άσκοπο και την εμπειρία μάθησης δύσκολη και απογοητευτική. Το ερώτημα παραμένει πώς μπορεί να διατυπωθεί ένα τέτοιο κριτήριο, τουλάχιστον προσωρινά. Τι περιέχει το αντικείμενο της διαχείρισης των αποβλήτων, ώστε να μπορεί να διδαχθεί σε οποιονδήποτε, σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό επίπεδο, ο οποίος πρέπει να γνωρίζει πώς να χρησιμοποιεί τις γνώσεις αυτές σε κλάδους όπως αυτοί που αναφέρθηκαν;

### **3.3. Η σημασία της πιστοποίησης στη διαχείριση αποβλήτων**

Στον επαγγελματικό τομέα, το ζήτημα της πιστοποίησης συμβαδίζει με το ζήτημα της επάρκειας, το οποίο εμφανίζεται μόλις ξεκαθαριστεί το προφίλ των επαγγελματιών, όταν καθοριστούν τα προσόντα που απαιτούνται για ένα συγκεκριμένο προφίλ. Η πιστοποίηση επιβάλλεται ως ένας τρόπος αναγνώρισης αυτής της επαγγελματικής επάρκειας, όταν ένας εθνικός ή διεθνής φορέας ελέγχει την επάρκεια των υποψηφίων και εκδίδει δίπλωμα σε όσους πληρούν τις απαιτήσεις επάρκειας.

Η κατάσταση αυτή προκύπτει και στη διαχείριση των αποβλήτων. Δυστυχώς, και δεδομένου ότι αυτός ο επαγγελματικός τομέας δεν διαθέτει ένα παγκόσμιο επίσημο προσόν στην Ευρώπη, μπορούμε να πούμε ότι δεν υπάρχει ακόμη διαπιστευμένος επίσημος φορέας που να μπορεί να παράγει αυτά τα πιστοποιητικά. Καθώς τα πανεπιστήμια της Ευρώπης πιστεύουν στη διαδικασία που καθιέρωσαν στις συμφωνίες της Μπολόνια, τα πανεπιστημιακά μαθήματα παράγουν πτυχία που είναι, σήμερα, αναγνωρισμένα σε όλο τον κόσμο. Αυτά τα πτυχία είναι ο μόνος επίσημος μηχανισμός που αναγνωρίζει τα προσόντα τρίτου επιπέδου. Για παράδειγμα, δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιήσει κανείς σπουδές τρίτου επιπέδου χωρίς να έχει τελικό πιστοποιητικό δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ή άλλο εθνικό επίπεδο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

### **3.4 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΠΙΚΥΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Διεξήχθη τυποποιημένη μεθοδολογία έρευνας στις χώρες εταίρους, με έμφαση στη συγκριτική ανάλυση των υφιστάμενων πολιτικών, καθηκόντων και προτύπων ικανοτήτων και άλλων σχετικών εγγράφων με στοιχεία επικύρωσης και πιστοποίησης. Στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας, δημιουργήθηκε ένα γλωσσάριο όρων (ΠΠ2) με βάση το:

- Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2008, σχετικά με τη θέσπιση του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων για τη δια βίου μάθηση
- Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιουνίου 2009, σχετικά με τη δημιουργία του Ευρωπαϊκού Συστήματος Πιστωτικών Μονάδων για την Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ECVET)
- Σύσταση του Συμβουλίου, της 20ής Δεκεμβρίου 2012, σχετικά με την επικύρωση της μη τυπικής και άτυπης μάθησης (2012/C 398/01)
- ISO/IEC 17024:2012 - Αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Γενικές απαιτήσεις για φορείς πιστοποίησης προσώπων.

Για τη μελέτη χρησιμοποιήθηκε η ίδια μεθοδολογία σε όλες τις χώρες των εταιρών, η οποία επικεντρώνεται στη συγκριτική ανάλυση επιλεγμένων εγγράφων που περιγράφουν, μεταξύ άλλων, μοντέλα, συστήματα πιστοποίησης και επικύρωσης προφίλ, επαγγελματική κατάρτιση, προσόντα, πρότυπα ικανοτήτων, τα οποία μπορούν να αποτελέσουν σημείο αναφοράς για την περιγραφή του προτύπου επαγγελματικής επάρκειας για τον τομέα της WM. Στο πλαίσιο της μεθοδολογίας περιγράφηκαν τα ακόλουθα στοιχεία:

- Σκοπός της έρευνας - ο στόχος ήταν η ανάλυση σκόπιμα επιλεγμένων εγγράφων που περιγράφουν, μεταξύ άλλων, μοντέλα, διαγράμματα πιστοποίησης και επικύρωσης για τη βιομηχανία WM στις χώρες των εταιρών που διαβάζουν πέντε ενότητες:

1. Διαχείριση αποβλήτων.
2. Ανακύκλωση.
3. Κυκλική οικονομία.
4. Αποδοτικότητα της αποτελεσματικής διαχείρισης αποβλήτων.
5. Μέθοδοι διάθεσης και επεξεργασίας αποβλήτων.

- Το αντικείμενο της έρευνας - υπάρχει ανάγκη για διαφάνεια των προσόντων και των διπλωμάτων στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων, ανεξάρτητα από τη χώρα ή το σύστημα επαγγελματικής κατάρτισης και εκπαίδευσης στο οποίο αποκτήθηκαν. Το αντικείμενο των συγκριτικών μελετών κάλυψε τη δομή και το ουσιαστικό περιεχόμενο της περιγραφής των στοιχείων πιστοποίησης και επικύρωσης για τον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων.
- Ερευνητικά προβλήματα - *Ποιοι είναι οι δεσμοί μεταξύ της επικύρωσης της μη τυπικής άτυπης μάθησης και των εθνικών συστημάτων προσόντων στις χώρες των εταιρών; Πώς αναπτύσσονται οι κανόνες για την επικύρωση της μη τυπικής και της άτυπης μάθησης προκειμένου να ενισχυθεί η συγκρισιμότητα και η διαφάνεια των μεθόδων και των προσεγγίσεων επικύρωσης στις χώρες εταιρών για τον τομέα των αποβλήτων; Τι είδους στοιχεία χρησιμοποιούνται για την επικύρωση της μη τυπικής και άτυπης μάθησης για τα τρία κύρια προσόντα στις χώρες εταιρών;*
- Ομάδες-στόχοι - υπάλληλοι που εργάζονται στον τομέα των αποβλήτων στους δήμους- υπάλληλοι που εργάζονται στον τομέα των αποβλήτων σε φορείς λήψης αποφάσεων- μονάδες τοπικής αυτοδιοίκησης- δημόσιες επιχειρήσεις που είναι υπεύθυνες για τη διαχείριση των αποβλήτων- μαθητές/καθηγητές/εκπαιδευτές από σχολές/τομείς επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης που ασχολούνται με την πράσινη οικονομία, η οποία αποτελεί πρόγραμμα σπουδών σε ορισμένες σχολές επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- Μέθοδοι, τεχνικές και ερευνητικά εργαλεία - για την επαλήθευση των διατυπωμένων ερευνητικών προβλημάτων προετοιμάστηκε η μέθοδος της έρευνας γραφείου για τον εντοπισμό και την ανάλυση επιλεγμένων εγγράφων που περιγράφουν, μεταξύ άλλων, στοιχεία επικύρωσης και πιστοποίησης για τον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων, τα οποία αποτελούν σημείο αναφοράς για την περιγραφή του προτύπου επαγγελματικής επάρκειας για τον ειδικό στη διαχείριση αποβλήτων. Για τη διατύπωση συμπερασμάτων και συστάσεων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των εμπειρογνομόνων. Κατά τη διάρκεια των

μελετών που διεξήχθησαν χρησιμοποιήθηκε η υπηρεσία εμπειρογνομόνων - ειδικών στη δημιουργία περιγραφών των απαιτήσεων επάρκειας και ειδικών - εμπειρογνομόνων από τον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων.

- Οργάνωση και περιοχή έρευνας - η έρευνα στην Κύπρο, την Πολωνία, την Ελλάδα, τη Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας και τη Σλοβενία. Πραγματοποιήθηκε μεταξύ Ιουλίου και Δεκεμβρίου 2022 με τη συμμετοχή εξωτερικών εμπειρογνομόνων και ενδιαφερομένων από τα ιδρύματα των εταίρων. Με βάση τις εθνικές εκθέσεις, αναπτύχθηκε μια κοινή ανάλυση με τις ομοιότητες και τις διαφορές στην περιγραφή των στοιχείων των απαιτήσεων για την επικύρωση και την πιστοποίηση για τον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων μόνο στο έργο ENCOURAGE.

### 3.5 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Υπήρχαν προετοιμασμένα ερευνητικά εργαλεία και μέθοδοι για την περιγραφή των εργασιών πρόβλεψης του ανθρώπινου δυναμικού για μια δεδομένη χώρα (ή περιοχή) με δανεισμό ιστορικών και τρεχόντων δεδομένων για το ανθρώπινο δυναμικό από τις χώρες (ή τις περιοχές) των εταίρων.

Αποδείχθηκε ότι οι χώρες των εταίρων ακολούθησαν παρόμοιες αναπτυξιακές πορείες και γι' αυτό βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο και στην ίδια σύνθεση των στοιχείων πιστοποίησης και επικύρωσης και έχουν παρόμοιες επαγγελματικές και εκπαιδευτικές δομές.

Τα στοιχεία της επικύρωσης και της πιστοποίησης βασίστηκαν σε συγκεκριμένες απαιτήσεις ικανοτήτων, οι οποίες χρησιμεύουν ως σαφώς καθορισμένα και συμφωνημένα σημεία αναφοράς (Cedefop, 2009) για τη δημιουργία προγραμμάτων σπουδών και για την αξιολόγηση των αποκτηθέντων ικανοτήτων. Οι απαιτήσεις βασίστηκαν στα διαθέσιμα στη χώρα κάθε εταίρου, όπως τα επαγγελματικά πρότυπα, το προφίλ του ατόμου που παρέχει κατάρτιση, τα πρότυπα ικανοτήτων/προσόντων, η περιγραφή των μαθησιακών αποτελεσμάτων (γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες). Ως εκ τούτου, για κάθε μία από αυτές τις ενότητες, ανατέθηκαν κριτήρια επαλήθευσης σε κάθε διαφορετικό μέρος της ενότητας και οριζόντια για όλες τις διαφορετικές μεθόδους διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκαν, οι οποίες καθορίστηκαν με βάση τα δεδομένα και την ανατροφοδότηση που συγκεντρώθηκαν από τις αντίστοιχες εθνικές εκθέσεις, στο πλαίσιο του αποτελέσματος του έργου ΠΠ2 "Competence profile for Waste management specialist" (Προφίλ ικανοτήτων για τον ειδικό στη διαχείριση αποβλήτων)

Πιο συγκεκριμένα, η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε βασίστηκε στα κριτήρια επαλήθευσης και τις αντίστοιχες απαιτήσεις που τέθηκαν στο ΠΠ2, τα οποία προσαρμόστηκαν στη συνέχεια στο πλαίσιο των διαδικασιών πιστοποίησης (από κορυφαίους διεθνείς οργανισμούς διαπίστευσης) των ικανοτήτων του προσωπικού, στο πλαίσιο του προτύπου ISO/IEC 17024, το οποίο αναφέρεται στη διαδικασία πιστοποίησης του προσωπικού, παγκοσμίως.

Η μεθοδολογία επικεντρώθηκε στις διαδικασίες για την κοινοτική πιστοποίηση των ικανοτήτων του προσωπικού με βάση τις απαιτήσεις του προτύπου ISO/IEC 17024, το οποίο σχεδιάστηκε για να εναρμονίσει τη διαδικασία πιστοποίησης του προσωπικού παγκοσμίως.



### **3.6 Διασφάλιση της επάρκειας και του επαγγελματισμού στο έργο ENCOURAGE**

Η σύγχρονη έννοια του ειδικού και η έμφαση στην επαγγελματική επάρκεια, που έχει ως αποτέλεσμα τη διασφάλιση της αξιοπιστίας, της ασφάλειας και της υπευθυνότητας των ενεργειών, αποκτούν όλο και μεγαλύτερη σημασία στον τομέα της προστασίας και της διαχείρισης του περιβάλλοντος. Τα επαγγέλματα που ειδικεύονται στην προστασία του περιβάλλοντος είναι επιφορτισμένα με σημαντικές ευθύνες όσον αφορά τη φύση, τις ασφαλείς συνθήκες διαβίωσης και τη βιώσιμη ανάπτυξη της κοινωνίας. Η διαχείριση των αποβλήτων είναι ένας από τους κρίσιμους τομείς όπου πρέπει να αποφεύγονται τα λάθη και οι απρόβλεπτες καταστάσεις και να ελαχιστοποιούνται όλοι οι κίνδυνοι. Διάφοροι ειδικοί ασχολούνται άμεσα με τη διαχείριση των αποβλήτων και άλλοι ασχολούνται με τον τομέα αυτό στο ευρύτερο πλαίσιο της προστασίας του περιβάλλοντος, της ποιότητας των συνθηκών διαβίωσης των ανθρώπων, της οικολογικής ασφάλειας της οικονομικής ανάπτυξης κ.λπ.

Μπορεί να ειπωθεί ότι κανένα από τα υπάρχοντα συστήματα πιστοποίησης στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων δεν αποτελεί μια γενικά αναγνωρισμένη και απολύτως ικανοποιητική λύση που να ανταποκρίνεται στις σημερινές απαιτήσεις και προσδοκίες. Η παρουσία πολλών τέτοιων συστημάτων σε όλο τον κόσμο δείχνει ότι υπάρχει ανάγκη για καθιερωμένες και διαφανείς διαδικασίες πιστοποίησης ειδικών τόσο σε εθνική όσο και σε διεθνή κλίμακα. Στον σύγχρονο κόσμο, η διασυννοριακή διακίνηση αποβλήτων και η συμμετοχή επιχειρήσεων σε διεθνείς οικονομικές συνεργασίες είναι αρκετά συνηθισμένα φαινόμενα. Αυτό απαιτεί την αλληλεπίδραση ειδικών που έχουν σαφώς διατυπωμένα επίπεδα ικανοτήτων και επαγγελματικών ιδιοτήτων που διασφαλίζουν την υψηλή ποιότητα των ενεργειών τους. Στη θεωρία της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, η παροχή εξειδικευμένων μαθημάτων επαγγελματικής ανάπτυξης και κατάρτισης ενηλίκων αντιμετωπίζεται επίσης θετικά με εξειδικευμένους, πιστοποιημένους εκπαιδευτικούς.