

Youth Participation in Developing Sustainable Green Cities

2022-1-DE04-KA220-YOU-000085135

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ/ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ

Αναφορά έργου

Ακρωνύμιο: GreenCities

Τίτλος: “Youth Participation for Developing Sustainable Green Cities”

Πρόγραμμα: Erasmus + Programme of the European Union

Συμφωνία επιχορήγησης: “2022-1-DE04-KA220-YOU-000085135 - GreenCities”

Δημιουργήθηκε από – **Nikoletta Simon (ΚΚΚΕ)**

Συνεργασία

Επικεφαλής εταιρός:

L4Y Learning for Youth GmbH – Germany

Εταίροι:

Sdruzhenie Walk Together - Bulgaria

TOG - Turkey

Kaán Károly Környezetvédelmi Egyesület - Hungary

Kyttaro Enallaktikon Anazitiseon Neon KEAN - Greece

C.I.P. Citizens in Power - Cyprus

 CC BY-NC-SA 4.0

This training by GreenCities is licenced under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



Co-funded by
the European Union



Περιεχόμενα

The table of contents is empty because you aren't using the paragraph styles set to appear in it.





Περίληψη

Καθώς ο κόσμος κινείται προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης, ο ρόλος των νέων στη διαμόρφωση του μέλλοντος των πόλεών μας είναι υψίστης σημασίας. Το έργο Erasmus+ KA220 Youth. «Συμμετοχή των νέων για την ανάπτυξη βιώσιμων πράσινων πόλεων» είναι μια υποδειγματική πρωτοβουλία για να ενώσει τα νεανικά μυαλά και να βοηθήσει τους δήμους να δημιουργήσουν ένα πιο πράσινο και φωτεινό αστικό τοπίο.

Στόχος του έργου είναι να διευκολύνει τις πόλεις και τη νεολαία να συνεργαστούν για να γίνουν οι πόλεις πιο βιώσιμες:

- να δημιουργήσει ένα δίκτυο αυτοδύναμων, ανεξάρτητων ΜΚΟ με επικεφαλής τη νεολαία στις πόλεις-εταίρους.
- να αυξήσει την ευαισθητοποίηση των νέων και ενηλίκων πολιτών σχετικά με τη σημασία και τις δυνατότητες της δικής τους καινοτόμου, πράσινης πόλης.

Ο οδηγός θα καθοδηγήσει τους διδάσκοντες/ εκπαιδευτές στα κεφάλαια του προγράμματος σπουδών. Τα περισσότερα από αυτά αναλύονται κεφάλαιο προς κεφάλαιο, ενώ τα δύο τελευταία κεφάλαια παρουσιάζονται συνοπτικά.

Ο οδηγός αποσκοπεί τόσο στην υποβοήθηση του εκπαιδευτή με την παροχή θεωρητικών και πρακτικών οδηγιών που συμπληρώνουν το υλικό του μαθήματος όσο και στην υποστήριξη του εκπαιδευτή κατά την παράδοση του υλικού του μαθήματος. Σε αυτό το ολοκληρωμένο έγγραφο διερευνούμε τις λεπτομέρειες της σύγχρονης αστικής ανάπτυξης, εστιάζοντας στην εξέλιξη, τις προκλήσεις και τις καινοτόμες λύσεις για τις έξυπνες πόλεις.

Η ενότητα ξεκινά με τη διερεύνηση των βασικών εννοιών στο πρώτο μέρος του μέρους II. Εδώ περιγράφεται η ιστορία και η εξέλιξη των έξυπνων πόλεων. Θα εξεταστεί το νομικό περιβάλλον στην Ευρωπαϊκή Ένωση και η ευθυγράμμιση του με τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης, υπογραμμίζοντας το ρυθμιστικό πλαίσιο που διαμορφώνει τις πρωτοβουλίες για τις έξυπνες πόλεις.



Εξετάζονται οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα αστικά περιβάλλοντα, από την ταχεία αύξηση του πληθυσμού έως τους περιορισμούς των πόρων και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Στο δεύτερο κεφάλαιο εξετάζονται τα θεματικά υποσυστήματα ή πυλώνες που στηρίζουν την έξυπνη πόλη 3.0. Από τη δημιουργία ενός έξυπνου περιβάλλοντος και τη βελτίωση της διακυβέρνησης μέσω των δημόσιων υπηρεσιών έως την προώθηση της οικονομικής βιωσιμότητας και τη συμμετοχή των πολιτών, κάθε υποσύστημα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην υλοποίηση του οράματος της έξυπνης πόλης. Θα εμβαθύνουμε επίσης σε θέματα όπως οι έξυπνες μεταφορές, οι χώροι διαβίωσης και το περιβάλλον, αναδεικνύοντας τον συνδυασμένο αντίκτυπό τους στη βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα των πόλεων.

Το τρίτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην τεχνολογία ως μετασχηματιστικό παράγοντα στην αστική ανάπτυξη. Εδώ θα εξερευνήσουμε την ποικιλομορφία των τεχνολογιών - από τους αισθητήρες IoT έως την τεχνητή νοημοσύνη - που φέρνουν επανάσταση στον τρόπο λειτουργίας και παροχής υπηρεσιών στις πόλεις.

Μέσα από τις βέλτιστες πρακτικές, θα εξετάσουμε πώς η τεχνολογία αξιοποιείται ως λύση σε σύνθετες αστικές προκλήσεις για την προώθηση της αποτελεσματικότητας, της καινοτομίας και της ένταξης.

ΜΕΡΟΣ Ι.

Εισαγωγή - ο στόχος και τα αναμενόμενα αποτελέσματα του εκπαιδευτικού προγράμματος

Το έργο αποσκοπεί στην ενίσχυση των **δήμων** για την ανάπτυξη βιώσιμων έξυπνων πράσινων πόλεων που συνεργάζονται με τη **νεολαία** με τη δημιουργία ενός δικτύου ανεξάρτητων, αυτοδύναμων **ΜΚΟ που καθοδηγούνται από τη νεολαία** στις πόλεις-εταίρους. Εκτός αυτού, να ευαισθητοποιήσει τους **νέους και ενήλικες πολίτες** που έχουν τη δική τους έξυπνη πράσινη πόλη.

Στόχος της κατάρτισης είναι να παράσχει στους συμμετέχοντες μια γρήγορη και ολοκληρωμένη επισκόπηση σχετικά με τη βιωσιμότητα, την ανάπτυξη πράσινων/έξυπνων



πόλεων, τη λειτουργία και τα οφέλη της. Θα δώσει στους συμμετέχοντες ένα σχετικό και ενημερωμένο τοπίο για τα κύρια εμπόδια και τα κίνητρα και μέτρα για την εξάλειψη αυτών των προβλημάτων. Η κατάρτιση αποσκοπεί επίσης στην ανταλλαγή ιδεών εμπειριών και τεχνογνωσίας στον τομέα της διακρατικής εταιρικής σχέσης με ενδιαφερόμενους από διαφορετικά ιδρύματα που μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη πράσινων πόλεων.

Οι κύριοι στόχοι είναι οι εξής:

- *Εκπαίδευση σχετικά με τις βιώσιμες πρακτικές:* Παροχή ολοκληρωμένων πληροφοριών σχετικά με την έξυπνη πόλη 3.0., συμπεριλαμβανομένης της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης και των προκλήσεων και πρακτικών της, των ενεργειακά αποδοτικών υποδομών, της διαχείρισης αποβλήτων, των πράσινων μεταφορών, των εννοιών και των εργαλείων της ψηφιοποίησης.
- *Ευαισθητοποίηση:* Αύξηση της ευαισθητοποίησης των πολεοδομικών σχεδιαστών, των φορέων χάραξης πολιτικής, των νέων και των πολιτών σχετικά με τη σημασία της υιοθέτησης πράσινων πρακτικών για τον μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την προώθηση της ανθεκτικότητας.
- *Προώθηση της συνεργασίας:* Ενθαρρύνετε τη συνεργασία μεταξύ διαφόρων ενδιαφερομένων, όπως κυβερνητικοί φορείς, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί και ομάδες νέων της κοινότητας, ώστε να προωθηθεί μια ολιστική προσέγγιση για την ανάπτυξη πράσινων πόλεων.
- *Παροχή πρακτικών κατευθυντήριων γραμμών:* Προσφορά πρακτικών κατευθυντήριων γραμμών, εργαλείων και βέλτιστων πρακτικών για να βοηθηθούν οι ενδιαφερόμενοι φορείς να εφαρμόσουν βιώσιμες λύσεις προσαρμοσμένες στο συγκεκριμένο αστικό τους περιβάλλον.
- *Ενθαρρύνετε την εφαρμογή πολιτικών με έμμεσο τρόπο:* Υποστήριξη της υιοθέτησης και εφαρμογής υποστηρικτικών πολιτικών και κανονισμών σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο για τη διευκόλυνση της μετάβασης σε πιο πράσινες πόλεις.

Το πλαίσιο κατάρτισης και οι δομές των ενοτήτων επιτρέπουν:



α) οι νέοι εκπαιδευόμενοι να προετοιμαστούν καλύτερα για τις μελλοντικές βιώσιμες έξυπνες πράσινες πόλεις, με δεξιότητες και ικανότητες για να αρχίσουν να αναπτύσσουν οι ίδιοι μια πράσινη πόλη.

β) μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση των Δήμων και των φορέων που συμμετέχουν στο έργο να υλοποιήσουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τις έξυπνες πράσινες πόλεις.

Θα βελτιωθούν οι μηχανισμοί, οι διαδικασίες και οι δυνατότητες ώστε οι εκπαιδευόμενοι που θα παρακολουθήσουν τις εκδηλώσεις που σχετίζονται με την πράσινη εκπαίδευση να μπορούν να αντιδράσουν καλύτερα σε πράσινα ζητήματα των πόλεων.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα της κατάρτισης:

Η κατάρτιση θα βελτιώσει την ευαισθητοποίηση της γενικής έννοιας των βιώσιμων έξυπνων πόλεων προκειμένου να τονωθεί η συνεργασία, η καινοτομία, η μεταφορά τεχνολογίας. Στο τέλος της κατάρτισης οι συμμετέχοντες θα είναι περισσότερο εξοπλισμένοι με τις γνώσεις για την επεξεργασία καλύτερης συνεργασίας και μια επιτυχημένη και αποτελεσματική σύμπραξη.

Μετά τη συμμετοχή τους στην κατάρτιση, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να:

- Να κατανοήσουν το εννοιολογικό πλαίσιο των Πράσινων Πόλεων.
- Να διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στην ανταλλαγή γνώσεων.
- Να αναπτύσσουν μελλοντική συνεργασία για την υλοποίηση της ανάπτυξης ικανοτήτων.

Το γενικό τοπίο: τα κύρια πλεονεκτήματα, τα εμπόδια και οι μακροπρόθεσμες προκλήσεις των βιώσιμων πόλεων

Οι πράσινες πόλεις προσφέρουν πολυάριθμα **πλεονεκτήματα**, που περιλαμβάνουν περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη.

- Δίνουν προτεραιότητα στη διατήρηση του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα με τη μείωση της ρύπανσης, τη διατήρηση των φυσικών πόρων και την προώθηση της

βιοποικιλότητας, γεγονός που συμβάλλει στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και στην προστασία της ποιότητας του αέρα και των υδάτων.

- Προωθεί τον υγιεινότερο τρόπο ζωής παρέχοντας άφθονους χώρους πρασίνου, υποδομές φιλικές προς τους πεζούς και πρόσβαση σε καθαρό αέρα και νερό.
- Δίνει προτεραιότητα στην ενεργειακή απόδοση μέσω της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, πράσινων κτιριακών πρακτικών και αποδοτικών συστημάτων μεταφορών.
- Προσφέρει υψηλότερη ποιότητα ζωής στους κατοίκους παρέχοντας ανέσεις όπως πάρκα, κήπους και χώρους αναψυχής.
- Προτιμώνται βιώσιμες επιλογές μεταφορών, όπως δημόσιες συγκοινωνίες, υποδομές για περπάτημα και ποδηλασία. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η ατμοσφαιρική ρύπανση και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.
- Οι πράσινες πόλεις χρησιμεύουν ως κόμβοι καινοτομίας και τεχνολογικών εξελίξεων στον τομέα της βιωσιμότητας.
- Οι πράσινες πόλεις επιδιώκουν την κοινωνική ισότητα εξασφαλίζοντας ότι τα περιβαλλοντικά οφέλη μοιράζονται δίκαια σε όλους τους κατοίκους, ανεξάρτητα από το εισόδημα ή την εθνικότητα.

Τα εμπόδια και οι προκλήσεις μπορούν να εμποδίσουν την πλήρη συμμετοχή των νέων στη δημιουργία βιώσιμων πόλεων:

- Η **έλλειψη εκπαιδευτικών ευκαιριών** μπορεί να εμποδίσει την ικανότητα των νέων να συμβάλουν ουσιαστικά στις κοινότητές τους, εάν **δεν έχουν πρόσβαση** (ή έχουν **περιορισμένη πρόσβαση**) σε ποιοτικά προγράμματα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης που τους εφοδιάζουν με τις δεξιότητες που χρειάζονται για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη.
- Η **ανεργία** των νέων ή/και η **υποαπασχόληση** περιορίζουν την πρόσβαση των νέων σε αξιοπρεπείς και βιώσιμες ευκαιρίες απασχόλησης στις αστικές περιοχές.
- Η **ανεπαρκής υποδομή δημόσιων μεταφορών** και η έλλειψη ασφαλών και προσβάσιμων επιλογών μετακίνησης μπορεί να περιορίσει την ικανότητα των ανθρώπων να έχουν πρόσβαση στην εκπαίδευση, την απασχόληση και τις ευκαιρίες αναψυχής, ιδίως σε κοινότητες με χαμηλό εισόδημα.



- Οι ανισότητες στην πρόσβαση στην ψηφιακή τεχνολογία και τη συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο δημιουργούν εμπόδια για την πρόσβαση των νέων στην ηλεκτρονική εκπαίδευση, την πληροφόρηση και τις ευκαιρίες απασχόλησης, επιτείνοντας τις κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες.
- Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, όπως τα ακραία καιρικά φαινόμενα, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας και οι καύσωνες, έχουν σημαντικό αντίκτυπο στους ανθρώπους που ζουν σε αστικές περιοχές.
- Οι νέοι συχνά αντιμετωπίζουν εμπόδια στη συμμετοχή τους στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων που σχετίζονται με τον αστικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη, γεγονός που προφανώς περιορίζει την ικανότητά τους να έχουν ουσιαστική επιρροή/επιπτώσεις στις πολιτικές και τις πρωτοβουλίες που επηρεάζουν το μέλλον τους.
- Ανεπαρκής εκπροσώπηση των νέων σε πολιτικούς θεσμούς, κοινοτικές οργανώσεις και όργανα λήψης αποφάσεων, γεγονός που εμποδίζει τις προσπάθειες για τη δημιουργία βιώσιμων πόλεων για την επόμενη γενιά.

Η σημασία και ο ρόλος του τομέα της νεολαίας στις βιώσιμες πράσινες πόλεις

Οι έρευνες δείχνουν ότι το 70% των προβλεπόμενων 9 δισεκατομμυρίων ανθρώπων θα ζουν σε πόλεις. Η Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UNECE) και η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU) ορίζουν μια έξυπνη βιώσιμη πόλη ως εξής: «Μια καινοτόμος πόλη που χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ και άλλα μέσα για να βελτιώσει την ποιότητα ζωής, την αποτελεσματικότητα της αστικής λειτουργίας και των υπηρεσιών και την ανταγωνιστικότητα, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι ανταποκρίνεται στις ανάγκες των σημερινών και των μελλοντικών γενεών όσον αφορά οικονομικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές καθώς και πολιτιστικές πτυχές».

Το να καταστούν οι πόλεις παραγωγικοί και υγιείς τόποι διαβίωσης είναι μια από τις πιο κρίσιμες προκλήσεις για την επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης και οι νέοι παίζουν καθοριστικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία. Δύο δημογραφικά πρότυπα ξεχωρίζουν στο σημερινό παγκόσμιο τοπίο: ταχεία αστικοποίηση και μεγάλος νέος πληθυσμός.

Στις περισσότερες χώρες, ο πολεοδομικός σχεδιασμός και η αστική ανάπτυξη εκτελούνται παραδοσιακά από τις τοπικές αρχές και τους κυβερνητικούς οργανισμούς, αλλά οι περισσότεροι από αυτούς δεν διαθέτουν τις δεξιότητες για την υλοποίηση ενός πλήρους



έργου έξυπνης πόλης. Γι' αυτό υπάρχει ανάγκη να συμμετέχουν όλες οι ομάδες συμφερόντων, ιδίως οι νέοι, για να βρεθούν νέες λύσεις στα προβλήματα των σύγχρονων πόλεων.

Σε όλο τον κόσμο, υπήρξαν πολλές πρωτοβουλίες για την ενδυνάμωση των νέων γύρω από τη χλιετία, αλλά οι δυνατότητες αυτών των πρωτοβουλιών δεν ελήφθησαν σοβαρά υπόψη από τους διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς.

Κύριοι λόγοι:

- Οι κυβερνήσεις τείνουν να στηρίζονται στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες για τη λήψη αποφάσεων,
- Οι νέοι δεν έχουν ίση πρόσβαση στα ίδια εργαλεία, τους ίδιους πόρους και τις ίδιες ευκαιρίες για την προώθηση της τοπικής ιδιοκτησίας ώστε να καταστήσουν τις πόλεις τους πιο βιώσιμες.

Η αστικοποίηση θεωρείται ως μία από τις μεγαλύτερες διαγενεακές προκλήσεις του 21ου αιώνα. Σε αυτόν τον ταχέως αστικοποιούμενο κόσμο, οι νέοι πρέπει να βρουν λύσεις στις πρωτοφανείς προκλήσεις που αντιμετωπίζουν, όπως η κατασκευή κατάλληλων κατοικιών, η εξασφάλιση πρόσβασης σε επαρκείς δημόσιες συγκοινωνίες, η παροχή ασφαλούς πόσιμου νερού, η εξασφάλιση χώρων πρασίνου κ.λπ. καθώς αυτό είναι το περιβάλλον στο οποίο οι άνθρωποι μπορούν να ζήσουν υγιείς και παραγωγικές ζωές. Ωστόσο, οι θετικές δυνατότητες της συμμετοχής των νέων δεν έχουν ακόμη αξιοποιηθεί πλήρως.

Η Lioni Siamak - Παγκόσμια Συντονίστρια Νέων του Δικτύου Λύσεων Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ - στο άρθρο της «Οι πόλεις του μέλλοντος», καταλήγει στο συμπέρασμα ότι όσοι γεννήθηκαν γύρω στην αλλαγή της χλιετίας έχουν περιορισμένη επιρροή στις διαδικασίες χάραξης πολιτικής στον τομέα του αστικού σχεδιασμού.

Σύμφωνα με την ίδια, οι νέοι είναι προοδευτικοί και επιχειρηματίες, εξειδικευμένοι τεχνολογικά και προσηλωμένοι στην κοινωνική δικαιοσύνη, και ως εκ τούτου είναι απαραίτητο να συμμετέχουν οι νέοι στη διαδικασία λήψης πολιτικών αποφάσεων.



Γιατί αυτό είναι σημαντικό; Ποια είναι τα οφέλη από τη συμμετοχή των νέων στη λήψη αποφάσεων;

- Οι νέοι φέρνουν συχνά νέες προοπτικές, καινοτόμες ιδέες και δημιουργικές λύσεις σε πολύπλοκα προβλήματα, που μπορούν να ωφελήσουν τον τεχνολογικό σχεδιασμό στο πλαίσιο των πράσινων πόλεων, της διατήρησης του περιβάλλοντος και της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.
- Ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση: οι νέοι μπορούν να ευαισθητοποιήσουν τους πολίτες σε περιβαλλοντικά ζητήματα και να προβάλουν αξιόπιστα επιχειρήματα για βιώσιμες πρακτικές στις κοινότητές τους. Μπορούν να εκπαιδεύσουν τους συνομηλικούς τους, τις τοπικές αρχές και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων σχετικά με πράσινες πρωτοβουλίες όπως η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση ενέργειας και οι εναλλακτικές μέθοδοι μεταφοράς.
- Οι οργανώσεις που ηγούνται οι νέοι μπορούν να αναλάβουν πρωτοβουλίες για να επηρεάσουν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων ώστε να δώσουν προτεραιότητα στις πράσινες υποδομές, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις φιλικές προς το περιβάλλον πολιτικές.
- Η συμμετοχή των νέων σε έργα βιώσιμης ανάπτυξης τους παρέχει πολύτιμες ηγετικές δεξιότητες και τους υποστηρίζει να γίνουν οι περιβαλλοντολόγοι του μέλλοντος. Μέσω ηγετικών ρόλων σε οργανώσεις νέων, οι νέοι μπορούν να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στη διαχείριση έργων, την ομαδική εργασία και τη λήψη αποφάσεων.
- Η συμμετοχή των νέων σε περιβαλλοντικά έργα με βάση την κοινότητα προάγει την αίσθηση ευθύνης και ιδιοκτησίας για το περιβάλλον μας.
- Με τη συμμετοχή των νέων, οι πόλεις μπορούν να διασφαλίσουν ότι οι μακροπρόθεσμοι αναπτυξιακοί τους στόχοι συνάδουν με τις αξίες και τις προτεραιότητες των νεότερων γενεών.

Οι νέοι είναι απαραίτητοι εταίροι στην πορεία προς την αειφόρο αστική ανάπτυξη. Η δημιουργικότητά τους, ο ενθουσιασμός τους και η δέσμευσή τους για περιβαλλοντική διαχείριση τους καθιστούν πολύτιμο κεφάλαιο για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων προκλήσεων που αντιμετωπίζουν σήμερα οι πόλεις. Με την ενδυνάμωση και την επένδυση



στη νεολαία, οι πόλεις μπορούν να αξιοποιήσουν το δυναμικό τους για να προωθήσουν θετικές αλλαγές και να οικοδομήσουν ένα πιο βιώσιμο και χωρίς αποκλεισμούς αστικό μέλλον για τις επόμενες γενιές.

Μέρος II

Ενότητα 1: Εισαγωγή στην έξυπνη πόλη 3.0

1. Έξυπνες έννοιες περιοχής (γενικές γνώσεις για την έξυπνη πόλη) - Η έννοια, η ανάπτυξη και η ιστορία των έξυπνων πόλεων

Στόχος αυτής της ενότητας: Εισαγωγή των εκπαιδευομένων στην έννοια, την ανάπτυξη και την ιστορία των έξυπνων πόλεων.

Η διδασκαλία σχετικά με τις έξυπνες πόλεις απαιτεί μια πολύπλευρη προσέγγιση που συνδυάζει τη θεωρητική γνώση με πρακτικές εφαρμογές, ασκήσεις κριτικής σκέψης και μελέτες περιπτώσεων από τον πραγματικό κόσμο. Είναι απαραίτητο να μάθουμε τα βασικά για να μπορέσουμε να εμβαθύνουμε στις λεπτομέρειες και να εξετάσουμε τη λειτουργία και τη λειτουργία των έξυπνων πόλεων με τρόπο που να αναλύεται συστατικό προς συστατικό.

Η εκπαιδευτική προσέγγιση είναι η εξής:

- *Κατανόηση της έννοιας των έξυπνων πόλεων*
- *Ορισμός του τι είναι μια έξυπνη πόλη και των θεμελιωδών αρχών της.*
- *Να συζητηθεί η εξέλιξη από τις παραδοσιακές πόλεις στις έξυπνες πόλεις, δίνοντας έμφαση στο ρόλο της τεχνολογίας και των δεδομένων στη βελτίωση της αστικής ζωής.*

Είναι πολύ σημαντικό να αποσαφηνιστεί στην αρχή η έννοια της έξυπνης πόλης. Έτσι, πρώτα πρέπει να ορίσουμε τι είναι μια έξυπνη πόλη και τη σημασία της στη σύγχρονη αστική ανάπτυξη.



Ορισμός: μια πόλη που χρησιμοποιεί την τεχνολογία και τις λύσεις που βασίζονται στα δεδομένα για να βελτιώσει την ποιότητα ζωής, τη βιωσιμότητα και την αποτελεσματικότητα.

Στη συνέχεια, να εξηγήσουμε ότι οι έννοιες της έξυπνης περιοχής περιλαμβάνουν την εφαρμογή αυτών των αρχών σε συγκεκριμένες περιοχές εντός μιας πόλης για την αντιμετώπιση μοναδικών προκλήσεων και ευκαιριών.

Είναι σημαντικό να επισημάνετε τα βασικά συστατικά μιας έξυπνης πόλης, όπως η ενσωμάτωση της τεχνολογίας, η βιωσιμότητα και οι υπηρεσίες με επίκεντρο τον πολίτη. Ας δούμε την εξέλιξη των έξυπνων πόλεων από τον παραδοσιακό πολεοδομικό σχεδιασμό στην ψηφιακή εποχή. Ρίξτε μια ματιά στα βασικά ορόσημα, συμπεριλαμβανομένων των ΤΠΕ (Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών), του IoT (Διαδίκτυο των Πραγμάτων) και της λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων.

Κύρια βήματα:

- Συζητήστε τη σημασία της κατανόησης των ιδιαίτερων αναγκών και χαρακτηριστικών των διαφόρων περιοχών εντός μιας πόλης.
- Συζητήστε για τα βασικά στοιχεία των έξυπνων περιοχών - Ποια είναι αυτά τα στοιχεία;
- Προαιρετικά: Διαδραστική ενότητα
 - Ενσωμάτωση των υποδομών τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ).
 - Υποδομή συνδεσιμότητας: Wi-Fi, αισθητήρες IoT, κ.λπ.
 - Διαδικασίες λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων.
 - Συλλογή και ανάλυση δεδομένων: Συλλογή και ανάλυση δεδομένων για την ενημέρωση της λήψης αποφάσεων.
 - Ψηφιακό χάσμα και ισότιμη πρόσβαση στην τεχνολογία
 - Προβλήματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής και ασφάλειας των δεδομένων (βλ. Ενότητα 3)



- Εμπλοκή και συμμετοχή των πολιτών στη διακυβέρνηση.
 - Συμμετοχή των κατοίκων στη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης.
- Βιωσιμότητα και περιβαλλοντικά ζητήματα.
 - Πρωτοβουλίες βιωσιμότητας: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, διαχείριση αποβλήτων, χώροι πρασίνου κ.λπ.
- Καινοτομία και συνεργασία μεταξύ διαφόρων ενδιαφερομένων.
 - Δώστε μελέτες περιπτώσεων ή παραδείγματα που να απεικονίζουν κάθε στοιχείο σε δράση.
- Προκλήσεις και προβληματισμοί - *Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να κάνουν καταγισμό ιδεών για πιθανές λύσεις ή στρατηγικές για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων. Π.χ:*
 - Ζητήματα κόστους και χρηματοδότησης
 - Ρυθμιστικά και πολιτικά εμπόδια.
- Επισημάνετε παραδείγματα έργων έξυπνων περιοχών από όλο τον κόσμο, όπως η Smart City District της Βαρκελώνης και οι Smart City Neighborhoods του Άμστερνταμ. Βλέπε Ενότητα 4.

Προαιρετικές διαδραστικές δραστηριότητες: Ενεργοποιήστε τους συμμετέχοντες με μελέτες περιπτώσεων φημισμένων έξυπνων πόλεων όπως η Σιγκαπούρη, η Βαρκελώνη και το Άμστερνταμ. Αναλύστε τις στρατηγικές, τις προκλήσεις και τα αποτελέσματά τους για να παρέχετε πραγματικές γνώσεις σχετικά με την ανάπτυξη έξυπνων πόλεων. (Αυτό μπορεί επίσης να αποτελέσει μέρος της Ενότητας 4)

Πρόσθετοι πόροι (προαιρετικά)

Παρέχετε στους συμμετέχοντες πρόσθετους πόρους για περαιτέρω μάθηση, όπως άρθρα, εκθέσεις ή ιστότοπους που σχετίζονται με πρωτοβουλίες έξυπνων πόλεων και έννοιες έξυπνων περιοχών.

1. Σύντομο νομικό περιβάλλον της Ευρωπαϊκής Ένωσης (και ΣΒΑΚ)



Στόχος αυτής της ενότητας: να παράσχει κατανόηση του νομικού περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των διασταυρώσεών του με τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης και των συνεπειών για τους διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς, συμβάλλοντας έτσι στην τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων και στη δράση προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης. Στο τέλος αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναλύουν την ευθυγράμμιση μεταξύ του νομικού πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και των [στόχων βιώσιμης ανάπτυξης \(ΣΒΑ\)](#), και να αξιολογούν τις επιπτώσεις τους στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Είναι σημαντικό να εξηγηθεί ο σκοπός της ενότητας: γιατί είναι σημαντικό να μιλήσουμε για αυτό το θέμα. Μπορεί επίσης να είναι χρήσιμο να εμπλακούν οι μαθητές με μια ερώτηση που προκαλεί σκέψη ή ένα παράδειγμα από την πραγματική ζωή, ακόμη και στην αρχή του μαθήματος, το οποίο αναδεικνύει τη σημασία της ευθυγράμμισης του νομικού πλαισίου με τους ΣΒΑ.

Κάποιο παράδειγμα:

1. Πώς θα μπορούσε η απουσία κανονισμών σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος σε μια συγκεκριμένη περιοχή να επηρεάσει την υγεία και τα μέσα διαβίωσης των τοπικών κοινοτήτων;
2. Ποιοι νομικοί μηχανισμοί θα μπορούσαν να εφαρμοστούν για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης;
3. Φανταστείτε ένα σενάριο όπου μια κυβέρνηση δίνει προτεραιότητα στην οικονομική ανάπτυξη έναντι της προστασίας του περιβάλλοντος, οδηγώντας στην εκμετάλλευση των φυσικών πόρων και στην υποβάθμιση των οικοσυστημάτων. Ποια νομικά μέτρα θα μπορούσαν να θεσπιστούν για την εξισορρόπηση της οικονομικής ανάπτυξης με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, διασφαλίζοντας την προστασία των φυσικών πόρων για τις μελλοντικές γενιές;
4. Εξετάστε τον παγκόσμιο αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής και την επείγουσα ανάγκη μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τον μετριασμό των επιπτώσεών της. Πώς μπορούν οι διεθνείς συμφωνίες, όπως η Συμφωνία των Παρισίων, να χρησιμεύσουν ως νομικά πλαίσια για τον συντονισμό των προσπαθειών

μεταξύ των χωρών για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και την επίτευξη των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης;

Μετά τα παραπάνω, ας κάνουμε μια επισκόπηση του νομικού περιβάλλοντος στην ΕΕ:

- Επισημάνετε τους βασικούς τομείς του δικαίου της ΕΕ που σχετίζονται με τη βιώσιμη ανάπτυξη, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας του περιβάλλοντος, της κοινωνικής πολιτικής και της οικονομικής διακυβέρνησης.
- Παρουσιάστε τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (ΣΒΑ) και τη σημασία τους ως παγκόσμιο πλαίσιο για την αντιμετώπιση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων και διερευνήστε πώς τα νομικά πλαίσια της ΕΕ ευθυγραμμίζονται με συγκεκριμένους ΣΒΑ:
 - *Παράδειγμα 1: περιβαλλοντικοί κανονισμοί της ΕΕ και ΣΒΑ 13 (Δράση για το κλίμα).*
 - *Παράδειγμα 2: Κοινωνικές πολιτικές της ΕΕ και SDG 8 (Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη).*
 - *Παράδειγμα 3: νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία των καταναλωτών και SDG 12 (Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή).*
- Διευκόλυνση της συζήτησης σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ των νόμων της ΕΕ και των SDGs, συμπεριλαμβανομένων των τομέων ευθυγράμμισης και των πιθανών τομέων για βελτίωση.

Προαιρετικές ασκήσεις:

Άσκηση 1: Ανάλυση μελέτης περίπτωσης

- Χωρίστε τους συμμετέχοντες σε μικρές ομάδες και δώστε σε κάθε ομάδα μια μελέτη περίπτωσης που αφορά ένα συγκεκριμένο νομικό ζήτημα της ΕΕ που σχετίζεται με τη βιώσιμη ανάπτυξη (π.χ. μια πρόσφατη περιβαλλοντική ρύθμιση, μια πρωτοβουλία κοινωνικής πολιτικής κ.λπ.).
- Ζητήστε από κάθε ομάδα να αναλύσει τη μελέτη περίπτωσης και να συζητήσει:
- Πώς αντιμετωπίζει το νομικό πλαίσιο της ΕΕ το ζήτημα;
- Ποιες είναι οι πιθανές επιπτώσεις στην επίτευξη των ΣΒΑ;



- Υπάρχουν κενά ή τομείς προς βελτίωση στην προσέγγιση της ΕΕ;
- Συγκεντρωθείτε εκ νέου ως ολόκληρη ομάδα για να ανταλλάξετε ιδέες και να συζητήσετε πιθανές λύσεις ή συστάσεις.

Πρόσθετοι πόροι (προαιρετικά)

- Παρέχετε στους συμμετέχοντες πρόσθετους πόρους για περαιτέρω μάθηση, όπως δημοσιεύσεις της ΕΕ, εκθέσεις προόδου για τους ΣΒΑ και σχετικά ακαδημαϊκά άρθρα ή εκθέσεις.

1. Προκλήσεις του αστικού περιβάλλοντος

Στόχος αυτής της ενότητας: Στόχος της ενότητας είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές καλύτερα τις πολλαπλές προκλήσεις του αστικού περιβάλλοντος, διερευνώντας λεπτομερέστερα τις κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές διαστάσεις του. Οι φοιτητές θα είναι σε θέση να εντοπίζουν και να συζητούν τις διάφορες προκλήσεις που θέτει το αστικό περιβάλλον, να αναλύουν τον αντίκτυπό τους στην κοινωνία και να προτείνουν πιθανές λύσεις.

Θα αποκτήσουν κάποια εικόνα για τις επιπτώσεις της αστικοποίησης στη δημόσια υγεία, την κοινωνική δικαιοσύνη και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Θα διερευνήσουν επίσης πιθανές λύσεις και παρεμβάσεις για την αποτελεσματική αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.

Θα αποκτήσουν καλύτερη κατανόηση των αστικών προβλημάτων μέσω πραγματικών παραδειγμάτων και μελετών περίπτωσης. Ο γενικός στόχος είναι να ενδυναμωθούν οι φοιτητές ώστε να συμβάλουν θετικά σε ένα βιώσιμο και βιώσιμο αστικό περιβάλλον στο μέλλον.

Η ενότητα θα πρέπει να εξετάζει τα ακόλουθα ερωτήματα με σύντομες, καθοδηγούμενες απαντήσεις:



1. Ποια είναι ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του αστικού περιβάλλοντος;

- *Υψηλός πληθυσμός:* οι αστικές περιοχές έχουν συνήθως συγκέντρωση ανθρώπων που ζουν σε μια σχετικά μικρή γεωγραφική περιοχή.
- *Ανάπτυξη των υποδομών:* Τα αστικά περιβάλλοντα χαρακτηρίζονται από εκτεταμένα δίκτυα μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων δρόμων, σιδηροδρόμων και συστημάτων δημόσιων μεταφορών.
- *Πολιτιστική ποικιλομορφία:* Οι πόλεις προσελκύουν ανθρώπους με διαφορετικό υπόβαθρο, γεγονός που οδηγεί σε πολιτιστικές ανταλλαγές και ποικιλομορφία.
- *Οικονομικές ευκαιρίες:* Ευρύ φάσμα ευκαιριών απασχόλησης και πρόσβαση σε αγαθά και υπηρεσίες.

1. Πώς επηρεάζει η αστικοποίηση το φυσικό περιβάλλον;

- *Απώλεια οικοτόπων:* Η αστικοποίηση οδηγεί συχνά στη μετατροπή φυσικών τοπίων σε δομημένα περιβάλλοντα, με αποτέλεσμα την απώλεια της βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών του οικοσυστήματος.
- *Ρύπανση:* Η αυξημένη ανθρώπινη δραστηριότητα συμβάλλει στη ρύπανση του αέρα, του νερού και του εδάφους, η οποία βλάπτει το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία.
- *Εξάντληση πόρων:* Η αστικοποίηση ασκεί πίεση στους φυσικούς πόρους, όπως το νερό, η ενέργεια και η γη, οδηγώντας σε υπερκατανάλωση και υποβάθμιση.
- *Κλιματική αλλαγή:* Οι αστικές περιοχές συμβάλλουν σημαντικά στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

1. Ποιες είναι οι κοινωνικές προκλήσεις στις πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές;

- *Προσιτή στέγαση:* Συχνά υπάρχει έλλειψη στέγης και υψηλά ενοίκια, που οδηγούν σε στεγαστική ανασφάλεια και έλλειψη στέγης.
- *Κοινωνικές ανισότητες:* η αστικοποίηση μπορεί να αυξήσει τις κοινωνικοοικονομικές ανισότητες και οι περιθωριοποιημένες κοινότητες αντιμετωπίζουν εμπόδια στην πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη, την εκπαίδευση και τις ευκαιρίες απασχόλησης.
- *Εγκληματικότητα και ασφάλεια:* Οι πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές μπορεί να έχουν υψηλότερα ποσοστά εγκληματικότητας και προκλήσεις δημόσιας ασφάλειας, οι οποίες επηρεάζουν την ευημερία και την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

1. Ποιες οικονομικές ανισότητες μπορεί να υπάρχουν στις πόλεις;
 - Εισοδηματικές ανισότητες
 - Πρόσβαση σε υπηρεσίες
 - Εξευγενισμός: πλουσιότερα άτομα και επιχειρήσεις εκτοπίζουν κατοίκους με χαμηλό εισόδημα, αλλάζοντας την κοινωνικοοικονομική δομή των γειτονιών.

Ορισμένες προτεινόμενες πρόσθετες ασκήσεις για την ενότητα:

Ποιες είναι οι περιβαλλοντικές προκλήσεις:

- *Ατμοσφαιρική ρύπανση:* Συζητήστε τις πηγές και τις επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στις αστικές περιοχές. Πώς επηρεάζει τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον;
- *Λειψυδρία:* Διερευνήστε το ζήτημα της λειψυδρίας στις πόλεις. Ποιες είναι οι αιτίες και πώς μπορεί να γίνει βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων;
- *Διαχείριση αποβλήτων:* Αναλύστε τις προκλήσεις της διάθεσης και της ανακύκλωσης αποβλήτων σε αστικό περιβάλλον. Ποιες είναι οι επιπτώσεις στη δημόσια υγεία και την υγιεινή;

Ορισμένα παραδείγματα με λύσεις:

Παράδειγμα 1: Ατμοσφαιρική ρύπανση

Πρόβλημα: Η κυκλοφοριακή συμφόρηση οδηγεί σε σοβαρή ατμοσφαιρική ρύπανση στις μεγάλες πόλεις, προκαλώντας αναπνευστικές παθήσεις και περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Προτεινόμενη λύση: Αυστηρότερα πρότυπα εκπομπών για τα οχήματα, προώθηση των δημόσιων μεταφορών και πρωτοβουλίες για καθαρή ενέργεια.

Παράδειγμα 2: Λειψυδρία

Πρόβλημα: Η ταχεία αστικοποίηση πόλεων όπως το Κέιπ Τάουν στη Νότια Αφρική επιβαρύνει τους υδάτινους πόρους, οδηγώντας σε ξηρασία και λειψυδρία.



Προτεινόμενη λύση: εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης νερού, επένδυση σε τεχνολογία αφαλάτωσης, προώθηση της συλλογής βρόχινου νερού.

Παράδειγμα 3: Διαχείριση αποβλήτων

Πρόβλημα: Υπάρχουν πόλεις, όπως η Τζακάρτα, με ανεπαρκή υποδομή διαχείρισης αποβλήτων. Υπάρχει συσσώρευση σκουπιδιών που μολύνουν τα υδατορεύματα, θέτοντας σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία.

Προτεινόμενη λύση: Βελτίωση των συστημάτων συλλογής αποβλήτων, ενθάρρυνση της ανακύκλωσης και της κομποστοποίησης και ευαισθητοποίηση του κοινού.

Ποιες είναι οι κοινωνικές προκλήσεις:

Βλέπε γ.) μέρος.

Προσιτή στέγαση: Πώς επηρεάζει ο εξευγενισμός τις περιθωριοποιημένες κοινότητες;

Κοινωνική ανισότητα: Ποιες είναι οι συνέπειες για την κοινωνική συνοχή και κινητικότητα;

Δημόσια ασφάλεια: Πώς μπορούν οι κοινότητες να συνεργαστούν για να δημιουργήσουν ασφαλέστερα περιβάλλοντα;

Παράδειγμα 1: Προσιτή στέγαση

Πρόβλημα: Οι τιμές των κατοικιών στο Σαν Φρανσίσκο έχουν γίνει πολύ υψηλές, γεγονός που καθιστά δύσκολο για τους κατοίκους με χαμηλό εισόδημα να αντέξουν οικονομικά τη στέγαση, οδηγώντας σε εκτοπισμό.

Προτεινόμενη λύση: πολιτικές προσιτής στέγασης, μέτρα ελέγχου των ενοικίων.

Παράδειγμα 2: Κοινωνικές ανισότητες

Πρόβλημα: Σε πόλεις όπως το Σάο Πάολο, οι κοινωνικοοικονομικές ανισότητες οδηγούν σε χωρικό διαχωρισμό, καθώς οι πλουσιότερες γειτονίες έχουν πρόσβαση σε καλύτερες υποδομές και υπηρεσίες.

Προτεινόμενη λύση: Επένδυση σε δίκαιη αστική ανάπτυξη, εξασφαλίζοντας πρόσβαση στην εκπαίδευση και την υγειονομική περίθαλψη σε υποβαθμισμένες περιοχές.

Παράδειγμα 3: Δημόσια ασφάλεια

Πρόβλημα: Πόλεις όπως το Γιοχάνεσμπουργκ έχουν υψηλά ποσοστά εγκληματικότητας, τα οποία μειώνουν τη δημόσια ασφάλεια και εμποδίζουν την οικονομική ανάπτυξη.

Προτεινόμενη λύση: Εφαρμογή πρωτοβουλιών κοινοτικής αστυνόμευσης, βελτίωση του οδο φωτισμού και του αστικού σχεδιασμού.

Ποιες είναι οι οικονομικές προκλήσεις;

Ανεργία: Συζητήστε τις προκλήσεις της ανεργίας και της υποαπασχόλησης στις αστικές περιοχές. Πώς επηρεάζει η αυτοματοποίηση τις ευκαιρίες απασχόλησης;

Έλλειμμα υποδομών: Εξετάστε κατά πόσον απαιτούνται επενδύσεις σε υποδομές για την υποστήριξη της οικονομικής ανάπτυξης. Πώς μπορούν οι πόλεις να χρηματοδοτήσουν και να συντηρήσουν κρίσιμα έργα υποδομής;

Παράδειγμα 1: Ανεργία

Πρόβλημα: Τα υψηλά ποσοστά ανεργίας των νέων σε πόλεις όπως η Αθήνα και η Μαδρίτη συμβάλλουν στην κοινωνική και οικονομική αστάθεια.

Λύση: Επενδύστε σε προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης, στηρίξτε τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και ενθαρρύνετε την επιχειρηματικότητα.

Παράδειγμα 3: Ελλείμματα υποδομών

Πρόβλημα: Η γήρανση των υποδομών σε πόλεις όπως η Νέα Υόρκη (ΗΠΑ) απειλεί τη δημόσια ασφάλεια και την οικονομική ανταγωνιστικότητα.



Λύση: Εφαρμογή προγραμμάτων ανανέωσης υποδομών, αξιοποιώντας συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και βιώσιμες πρακτικές υποδομών.

Η συζήτηση για οποιοδήποτε από αυτά τα παραδείγματα και η επανάληψή τους με τους μαθητές σας θα τους βοηθήσει να κατανοήσουν καλύτερα την ύλη και να τη συμπληρώσουν.

1. Στρατηγικός σχεδιασμός και διαχείριση έξυπνων πόλεων

Το θέμα απαιτεί μια διεπιστημονική προσέγγιση που συνδυάζει θεωρητικές έννοιες με πρακτικές εφαρμογές.

Είναι σημαντικό να τονιστεί η σημασία του στρατηγικού σχεδιασμού για την καθοδήγηση των πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων προς συγκεκριμένους στόχους και αποτελέσματα.

Είναι ζωτικής σημασίας να οριστεί ο στρατηγικός σχεδιασμός έξυπνων πόλεων και η σημασία του στην καθοδήγηση της ανάπτυξης και της υλοποίησης πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων.

Ποια μπορεί να είναι τα βασικά συστατικά στοιχεία του στρατηγικού σχεδιασμού έξυπνων πόλεων:

- *Όραμα και στόχοι: Καθορισμός ενός σαφούς οράματος για το μέλλον της πόλης και καθορισμός συγκεκριμένων στόχων για την επίτευξή του.*
- *Εμπλοκή των ενδιαφερόμενων μερών: Συμμετοχή διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών, συμπεριλαμβανομένων των κατοίκων, των επιχειρήσεων και των κυβερνητικών φορέων, στη διαδικασία σχεδιασμού.*
- *Λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα: Αξιοποίηση δεδομένων και αναλύσεων για την ενημέρωση των στρατηγικών προτεραιοτήτων και των σχεδίων δράσης.*
- *Καινοτομία και ενσωμάτωση της τεχνολογίας: Εντοπισμός καινοτόμων λύσεων και ενσωμάτωση της τεχνολογίας για την αντιμετώπιση των αστικών προκλήσεων.*
- *Παροχή παραδειγμάτων επιτυχημένων στρατηγικών σχεδίων έξυπνων πόλεων από όλο τον κόσμο.*



Συνιστάται η εισαγωγή πλαισίων όπως τα κριτήρια SMART (Specific, Measurable, Achievable, Achievable, Achievable, Relevant, Time-bound) για τον καθορισμό των στόχων.

Πηγή: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/SMART-SMART-goals>

Είναι σημαντικό να επισημανθεί η σημασία της συμμετοχής διαφορετικών ενδιαφερόμενων φορέων, όπως η κυβέρνηση, οι επιχειρήσεις, ο ακαδημαϊκός κόσμος και οι πολίτες, στη διαδικασία στρατηγικού σχεδιασμού.

Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα του ρόλου κάθε ομάδας στόχου:

1. Κυβέρνηση:

- Οι κυβερνήσεις καθορίζουν το γενικό πλαίσιο πολιτικής και το ρυθμιστικό περιβάλλον για την έξυπνη αστική ανάπτυξη, συμπεριλαμβανομένων, για παράδειγμα, των κανόνων αστικού σχεδιασμού και των μηχανισμών χρηματοδότησης.
- Διαθέτουν οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους για την υποστήριξη πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων, όπως η ανάπτυξη υποδομών, τα ερευνητικά προγράμματα και οι συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.
- Έχουν συντονιστικό ρόλο, φέρνοντας σε επαφή διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη για να συνεργαστούν.

2. Επιχειρηματικός τομέας:

- Οι επιχειρήσεις, ιδίως οι εταιρείες τεχνολογίας και οι νεοφυείς επιχειρήσεις, προωθούν την καινοτομία και παρέχουν τις τεχνολογικές λύσεις και την τεχνογνωσία που απαιτούνται για την υλοποίηση έργων έξυπνης πόλης.
- Οι επιχειρήσεις μπορούν να επενδύσουν σε έργα έξυπνων πόλεων, παρέχοντας χρηματοδότηση, τεχνογνωσία και πόρους για την υποστήριξη της υλοποίησης.

3. Ακαδημαϊκός τομέας:

- Ο ακαδημαϊκός τομέας διεξάγει μελέτες, πειράματα και πιλοτικά έργα για την προώθηση της γνώσης και της κατανόησης των τεχνολογιών, των πολιτικών και των βέλτιστων πρακτικών για τις έξυπνες πόλεις. Έχει σημαντικό ρόλο στην έρευνα και την ανάπτυξη.

- Ο ακαδημαϊκός τομέας εκπαιδεύει και καταρτίζει την επόμενη γενιά επαγγελματιών της έξυπνης πόλης.
- Ανταλλαγή γνώσεων και συνεργασία μεταξύ ερευνητών, επαγγελματιών και φορέων χάραξης πολιτικής.

4. Πολίτες:

- Οι πολίτες παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις ανάγκες, τις προτιμήσεις και τις προτεραιότητές τους, οι οποίες βοηθούν στην ανάπτυξη στρατηγικών και πρωτοβουλιών για έξυπνες πόλεις.
- Οι πολίτες συμμετέχουν στο σχεδιασμό έργων έξυπνης πόλης μέσω διαφόρων διαύλων, όπως δημόσιες διαβουλεύσεις, κοινοτικά φόρουμ και ψηφιακές πλατφόρμες.
- Οι πολίτες διαδραματίζουν ενεργό ρόλο στη διαμόρφωση του μέλλοντος των πόλεών τους, υποστηρίζοντας πολιτικές και πρωτοβουλίες που προωθούν τη βιωσιμότητα, την ισότητα, τη διαφάνεια και τη λογοδοσία.

Από διαχειριστική άποψη, η στρατηγική διαχείριση των έξυπνων πόλεων επικεντρώνεται σε βασικές αρχές και πλαίσια προσαρμοσμένα στις συγκεκριμένες προκλήσεις και ευκαιρίες που παρουσιάζουν τα αστικά περιβάλλοντα που υφίστανται ψηφιακό μετασχηματισμό.

Ποια είναι τα πράγματα που πρέπει να επανεξετάσουμε; Μερικά παραδείγματα εδώ:

1. *Ανάλυση SWOT*

Παρουσιάστε το πλαίσιο SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) και την εφαρμογή του στο πλαίσιο των έξυπνων πόλεων.

Προαιρετικά: Είναι χρήσιμο να παρουσιάσετε πλασματικά ή πραγματικά σενάρια έξυπνων πόλεων, εντοπίζοντας εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

1. *Κατανομή πόρων*

Πώς να κατανέμετε αποτελεσματικά τους πόρους για την υποστήριξη πρωτοβουλιών έξυπνης πόλης, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως οι περιορισμοί του προϋπολογισμού, οι προτεραιότητες των ενδιαφερομένων μερών και η απόδοση της επένδυσης.

1. Διαχείριση αλλαγών

Εξοικείωση των φοιτητών με τις αρχές και τις τεχνικές της διαχείρισης αλλαγών για τη διευκόλυνση οργανωτικών και πολιτισμικών αλλαγών εντός των κυβερνήσεων των πόλεων και άλλων ενδιαφερόμενων φορέων.

Ποια είναι τα συνήθη βήματα της διαδικασίας διαχείρισης αλλαγών;

- Καθορισμός του λόγου της αλλαγής.
- Καθορισμός συγκεκριμένων στόχων για την αλλαγή.
- Καθορίστε βασικούς δείκτες απόδοσης (KPI) και ορόσημα για την παρακολούθηση της προόδου.
- Ανατρέξτε σε μοντέλα διαχείρισης της αλλαγής.
- Δημιουργήστε ένα σχέδιο διαχείρισης της αλλαγής και μια στρατηγική εφαρμογής.

1. Ηθικές και νομικές εκτιμήσεις

Διερευνήστε δεοντολογικά και νομικά ζητήματα που σχετίζονται με τη διακυβέρνηση έξυπνων πόλεων, συμπεριλαμβανομένων της ιδιωτικής ζωής, της ασφάλειας, της διαφάνειας και της λογοδοσίας. Συζητήστε το ρόλο των κυβερνητικών κανονισμών και πολιτικών στην αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων και στη διασφάλιση ότι οι πρωτοβουλίες έξυπνων πόλεων ωφελούν όλους τους κατοίκους εξίσου.

Εστιάζοντας σε αυτές τις αρχές διαχείρισης στο πλαίσιο της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων, οι φοιτητές θα αποκτήσουν μια σταθερή βάση στη θεωρία και την πρακτική της στρατηγικής διαχείρισης, επιτρέποντάς τους να ηγηθούν αποτελεσματικά και να συμβάλουν στη μετατροπή των αστικών περιβαλλόντων σε πιο έξυπνες, πιο βιώσιμες και χωρίς αποκλεισμούς πόλεις.

1. Αστικός σχεδιασμός



Στόχος αυτής της ενότητας: να παράσχει στους φοιτητές μια ολοκληρωμένη κατανόηση της έννοιας, της ανάπτυξης και του ιστορικού πλαισίου του αστικού σχεδιασμού. Στο τέλος της ενότητας, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να ορίζουν τον αστικό σχεδιασμό και τις αρχές του, να αναλύουν την εξέλιξη των αστικών χώρων με την πάροδο του χρόνου και να αξιολογούν κριτικά τον αντίκτυπο του αστικού σχεδιασμού στις κοινότητες και το περιβάλλον.

Στην αρχή της ενότητας, παρουσιάστε την έννοια του αστικού σχεδιασμού και τη σημασία του στη διαμόρφωση των πόλεων.

Ποιοι είναι αυτοί οι σημαντικοί παράγοντες; (Ορισμένα παραδείγματα)

Αποτελεσματική χρήση γης: Με τη στρατηγική κατανομή της γης για οικιστικούς, εμπορικούς, βιομηχανικούς και ψυχαγωγικούς σκοπούς, οι σχεδιαστές διασφαλίζουν την αποτελεσματική χρήση της γης, ελαχιστοποιούν την εξάπλωση και προστατεύουν πολύτιμες φυσικές περιοχές από την υπερανάπτυξη.

Ανάπτυξη των υποδομών: Ο πολεοδομικός σχεδιασμός συντονίζει την ανάπτυξη βασικών υποδομών, όπως δίκτυα μεταφορών, υπηρεσίες κοινής ωφέλειας και δημόσιες υπηρεσίες. Είναι σημαντικό για τη μελλοντική ανάπτυξη οι επενδύσεις σε υποδομές να είναι στρατηγικά τοποθετημένες, επαρκώς διαστασιολογημένες και αποτελεσματικά διαχειρίσιμες ώστε να υποστηρίζουν τις ανάγκες των αστικών πληθυσμών.

Ποιότητα ζωής: Ο πολεοδομικός σχεδιασμός στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων δημιουργώντας ασφαλείς, υγιείς και βιώσιμες κοινότητες. Στόχος είναι ο σχεδιασμός γειτονιών με πρόσβαση σε ανέσεις όπως πάρκα, σχολεία, εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης και πολιτιστικά ιδρύματα, που προάγουν την κοινωνική αλληλεπίδραση, τη σωματική δραστηριότητα και την αίσθηση του ανήκειν.

Περιβαλλοντική βιωσιμότητα: Ο αστικός σχεδιασμός προωθεί την περιβαλλοντική βιωσιμότητα με την ενσωμάτωση των αρχών της διατήρησης των πόρων, της ενεργειακής απόδοσης και της κλιματικής ανθεκτικότητας στις αποφάσεις χρήσης γης και στις πολιτικές ανάπτυξης. Οι πολεοδόμοι δίνουν προτεραιότητα στις πράσινες υποδομές, στις βιώσιμες



κτιριακές πρακτικές και στους εναλλακτικούς τρόπους μεταφοράς για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.

Υπάρχουν ορισμένα πρόσθετα θέματα που μπορούν να αναφερθούν: κοινωνική ισότητα, μεταφορές και κινητικότητα, Μετά την προαναφερθείσα ενότητα, παρέχετε μια ιστορική επισκόπηση του αστικού σχεδιασμού, τονίζοντας βασικές εξελίξεις και σημαίνουσες προσωπικότητες από διάφορες περιόδους (π.χ. αστικός σχεδιασμός της Αναγέννησης, ανακαίνιση του Παρισιού από τον Haussmann, υπεράσπιση του σχεδιασμού με βάση την κοινότητα από την Jane Jacobs). Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τους ακόλουθους πόρους για να συμπληρώσετε την ενότητα: <https://www.britannica.com/topic/urban-planning>

Οι κύριες φάσεις μιας διαδικασίας πολεοδομικού σχεδιασμού είναι:

- Προπαρασκευαστική / διερευνητική φάση
- Φάση σκοπιμότητας / σχεδιασμού
- Φάση επίσημου σχεδιασμού / οριοθέτησης
- Φάση σχεδιασμού και υλοποίησης
- Λειτουργική φάση

Πηγή: <http://www.urbanlearning.eu/toolbox/planning-process/>

Εάν υπάρχει χρόνος, αξίζει να επανεξετάσετε το διάγραμμα και να εξετάσετε τα στάδια.

Η ενότητα 1 είναι διαθέσιμη στην εκπαιδευτική πλατφόρμα: <https://training-greencities.eu/courses/unit-1-introduction-to-smart-city-3-0/>

Ενότητα 2: Θεματικά υποσυστήματα/πυλώνες

2.1. Έξυπνο περιβάλλον

Στόχος αυτής της ενότητας: είναι να παράσχει στους σπουδαστές μια ολοκληρωμένη κατανόηση της έννοιας των έξυπνων περιβαλλόντων, συμπεριλαμβανομένων των υποκείμενων τεχνολογιών, των εφαρμογών, των πλεονεκτημάτων και των προκλήσεων. Το πρόγραμμα σπουδών παρέχει στους σπουδαστές μια λεπτομερή εισαγωγή στο θέμα, τη



σημασία του, τους βασικούς παράγοντες και τις καλές πρακτικές, η οποία παρέχει μια ισχυρή βάση για τους σπουδαστές να μάθουν το θέμα λεπτομερώς.

Για την αποτελεσματική διδασκαλία του θέματος, είναι σημαντικό να χρησιμοποιείται μια διεπιστημονική προσέγγιση που ενσωματώνει θεωρητικές έννοιες με πρακτικές επιδείξεις και πρακτικές δραστηριότητες.

Η ενότητα αποτελείται από 4 υποκεφάλαια:

1. Υποθέμα 1: Ορισμός των έξυπνων περιβαλλόντων - Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά στο πλαίσιο των πράσινων πόλεων.

Ξεκινήστε με τον ορισμό του έξυπνου περιβάλλοντος και γιατί αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία στον σημερινό κόσμο. Συζητήστε τα βασικά χαρακτηριστικά και συστατικά στοιχεία των έξυπνων περιβαλλόντων, όπως οι συνδεδεμένες συσκευές, οι αισθητήρες, οι ενεργοποιητές και τα δίκτυα επικοινωνίας.

1. Υποθέμα 2: Εξελικτικά στάδια ανάπτυξης έξυπνων περιβαλλόντων σε περιβαλλοντικά βιώσιμα αστικά περιβάλλοντα

Στη συνέχεια, το μάθημα περιγράφει τα στάδια εξέλιξης του έξυπνου περιβάλλοντος, τα οποία είναι επίσης πολύ σημαντικό να κατανοήσετε.

1. Το πρώιμο στάδιο είναι η αρχική εφαρμογή βασικών τεχνολογιών και υποδομών για την υποστήριξη πρωτοβουλιών περιβαλλοντικής βιωσιμότητας στο αστικό περιβάλλον. Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως η εμφάνιση ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων, συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων και η ανάπτυξη βασικών υποδομών για την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας.
2. Στο προχωρημένο στάδιο, οι πόλεις αρχίζουν ήδη να ενσωματώνουν συσκευές IoT για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με διάφορες περιβαλλοντικές παραμέτρους (ποιότητα αέρα, θερμοκρασία, κατανάλωση ενέργειας, παραγωγή αποβλήτων).
1. Σε ώριμο στάδιο, σε αυτό το στάδιο εισάγονται ήδη συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Τα ολοκληρωμένα συστήματα λειτουργούν σε δυναμική αλληλεπίδραση.

Οι αρχές της κυκλικής οικονομίας εφαρμόζονται για την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και τη μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας των πόρων, δημιουργώντας ένα βιώσιμο και ανθεκτικό αστικό οικοσύστημα.

1. Υποθέμα 3: Στόχοι και κίνητρα που οδηγούν σε πρωτοβουλίες για το έξυπνο περιβάλλον στις πράσινες πόλεις.

Το επόμενο βήμα είναι να συζητηθούν οι στόχοι και τα κίνητρα που οδηγούν τις πρωτοβουλίες για το έξυπνο περιβάλλον στις πράσινες πόλεις, οι οποίες είναι πολύπλευρες και διασυνδεδεμένες. Η ενότητα αναφέρει 5 κύριες πτυχές:

1. Περιβαλλοντική βιωσιμότητα

Ποια είναι τα θέματα στα οποία μπορούμε να εστιάσουμε;

Ένας από τους κύριους στόχους είναι η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με την κατασκευή ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων, τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την εισαγωγή βιώσιμων λύσεων για τις μεταφορές. Ένας άλλος στόχος είναι η διατήρηση των φυσικών πόρων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αποτελεσματικότερα με την προώθηση των εννοιών της κυκλικής οικονομίας. Επιπλέον, η διατήρηση της βιοποικιλότητας αποτελεί ιδιαίτερη προτεραιότητα στις πράσινες πόλεις.

1. Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής και προσαρμογή

Είναι σημαντικό να οριστούν αυτές οι δύο έννοιες. Τι σημαίνουν;

"Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής σημαίνει μείωση της ροής των αερίων του θερμοκηπίου που παγιδεύουν τη θερμότητα στην ατμόσφαιρα. Αυτό περιλαμβάνει τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου από τις κύριες πηγές, όπως οι σταθμοί παραγωγής ενέργειας, τα εργοστάσια, τα αυτοκίνητα και τα αγροκτήματα. Τα δάση, οι ωκεανοί και το έδαφος απορροφούν και αποθηκεύουν επίσης αυτά τα αέρια και αποτελούν σημαντικό μέρος της λύσης. Η μείωση και η αποφυγή των εκπομπών μας απαιτεί να αναδιαμορφώσουμε όλα όσα κάνουμε - από τον τρόπο με τον οποίο τροφοδοτούμε την οικονομία μας και καλλιεργούμε τα τρόφιμά μας, μέχρι τον τρόπο με τον οποίο ταξιδεύουμε και ζούμε και τα προϊόντα που καταναλώνουμε. Πρόκειται για ένα πρόβλημα που γίνεται αισθητό σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο».



« **Προσαρμογή** στην κλιματική αλλαγή σημαίνει αλλαγή της συμπεριφοράς μας, των συστημάτων και -σε ορισμένες περιπτώσεις- του τρόπου ζωής μας για να προστατεύσουμε τις οικογένειές μας, τις οικονομίες μας και το περιβάλλον στο οποίο ζούμε από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.»

Οι δύο παραπάνω έννοιες μπορούν να συμπληρωθούν από μια τρίτη: την **ανθεκτικότητα**.

«**Η ανθεκτικότητα** είναι ένα μέτρο της ικανότητας μιας περιοχής να αντιμετωπίσει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να “ανακάμψει” ή να ανακάμψει από ένα γεγονός όπως μια καταιγίδα ή μια ακραία παλίρροια, αν συμβεί».

1. Υποθέμα 4: Παρουσίαση παγκόσμιων παραδειγμάτων που απεικονίζουν ποικίλες εφαρμογές έξυπνου περιβάλλοντος προσαρμοσμένες για περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται παραδείγματα για το πώς οι πόλεις χρησιμοποιούν έξυπνες τεχνολογίες για την αντιμετώπιση πιεστικών περιβαλλοντικών προκλήσεων.

Πιθανή άσκηση:

Αναθέστε στους μαθητές να υπολογίσουν το δικό τους ανθρακικό αποτύπωμα χρησιμοποιώντας διαδικτυακούς υπολογιστές ή εργαλεία υπολογισμού άνθρακα. Π.χ.: <https://www.climatestewards.org/offset/>

Ζητήστε από τους μαθητές να εντοπίσουν τους τομείς στους οποίους μπορούν να μειώσουν το αποτύπωμα άνθρακα μέσω αλλαγών στον τρόπο ζωής τους, όπως η εξοικονόμηση ενέργειας, οι επιλογές μεταφοράς, η μείωση των αποβλήτων και οι διατροφικές συνήθειες.

Ενθαρρύνετε τους μαθητές να θέσουν προσωπικούς στόχους για τη μείωση του ανθρακικού τους αποτυπώματος και να παρακολουθούν την πρόοδό τους με την πάροδο του χρόνου.

1. Βελτίωση της ποιότητας ζωής

Η ποιότητα ζωής ορίζεται ως υπηρεσίες έξυπνης πόλης που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής, παρέχοντας προηγμένες ολοκληρωμένες υπηρεσίες που βασίζονται σε τεχνολογίες

πληροφοριών και επικοινωνιών. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει οικονομικούς, περιβαλλοντικούς, συγκοινωνιακούς και διοικητικούς παράγοντες. Υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν την άποψη ότι οι έξυπνες πόλεις μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης της εγκληματικότητας κατά 30% - 40% και της μείωσης του χρόνου μετακίνησης κατά 15% - 20%.

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα για το πώς η συνδεδεμένη τεχνολογία βελτιώνει την ποιότητα ζωής των πολιτών:

- Μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης
 - Βελτίωση της ποιότητας του αέρα
 - Βελτίωση της πρόσβασης σε κυβερνητικές υπηρεσίες
 - Βελτίωση της υγειονομικής περιθάλψης
 - Δημόσια ασφάλεια
 - Βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας
1. Οικονομική ανταγωνιστικότητα

Η οικονομική ανταγωνιστικότητα των έξυπνων πόλεων είναι υψίστης σημασίας λόγω των πολύπλευρων επιπτώσεών της στην αστική ανάπτυξη.

- προσελκύει σημαντικές επενδύσεις τόσο από τον δημόσιο όσο και από τον ιδιωτικό τομέα, τροφοδοτώντας την ανάπτυξη υποδομών, την τεχνολογική καινοτομία και τις βιώσιμες πρωτοβουλίες.
- τονώνει τη δημιουργία θέσεων εργασίας σε διάφορους τομείς, ενισχύοντας τα ποσοστά απασχόλησης και προωθώντας την οικονομική ανάπτυξη.
- καλλιεργεί ένα ευνοϊκό περιβάλλον για την ανάπτυξη των επιχειρήσεων και την επιχειρηματικότητα, παρέχοντας πρόσβαση σε προηγμένες υποδομές και υποστηρικτικά οικοσυστήματα.
- ενισχύει την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα των επιχειρήσεων μέσω της ανάπτυξης έξυπνων τεχνολογιών.
- προωθεί τη βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη δίνοντας προτεραιότητα στην αποδοτικότητα των πόρων, τη διατήρηση του περιβάλλοντος και την κοινωνική ένταξη.

- διευκολύνει το διεθνές εμπόριο και τη συνεργασία, ενισχύοντας τους οικονομικούς δεσμούς και τις εταιρικές σχέσεις σε παγκόσμια κλίμακα.
- προωθεί την καινοτομία και την ανταλλαγή γνώσεων, προωθώντας προωθητικές λύσεις στις αστικές προκλήσεις.

1. Δέσμευση και ενδυνάμωση των πολιτών

Η συμμετοχή και η ενδυνάμωση των πολιτών στις έξυπνες πόλεις είναι το κλειδί για την προώθηση αστικών κοινοτήτων χωρίς αποκλεισμούς, βιώσιμων και ευέλικτων. Πρώτον, η συμμετοχή των πολιτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και στην ανάπτυξη πολιτικών προωθεί τη διαφάνεια και τη λογοδοσία στη διακυβέρνηση. Αυξάνει την αποτελεσματικότητα των πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων με τη χρήση της τοπικής γνώσης, της εμπειρογνωμοσύνης και της ανατροφοδότησης από τους κατοίκους. Επιτρέπει τη συνεργατική δημιουργία λύσεων στις αστικές προκλήσεις, αξιοποιώντας τη δημιουργικότητα των διαφόρων ενδιαφερόμενων φορέων. Προωθεί την εμπλοκή των πολιτών και την ενεργό συμμετοχή των πολιτών. Ενισχύει την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα, δημιουργώντας ευκαιρίες συνεργασίας μεταξύ πολιτών, επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών και κυβερνητικών φορέων.

1. Υποθέμα 4: Παρουσίαση παγκόσμιων παραδειγμάτων που απεικονίζουν ποικίλες εφαρμογές έξυπνου περιβάλλοντος προσαρμοσμένες στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Στην επόμενη ενότητα, εξετάστε αυτές τις μελέτες περιπτώσεων με τους μαθητές και στη συνέχεια ελέγξτε τις γνώσεις τους χρησιμοποιώντας τις ερωτήσεις.

2.2. Έξυπνη διακυβέρνηση (δημόσιες υπηρεσίες)

Στόχος της ενότητας: Στόχος αυτής της ενότητας είναι να εισαγάγει τους εκπαιδευόμενους στην έννοια της έξυπνης διακυβέρνησης και στη σημασία της στη σύγχρονη αστική διαχείριση. Επιπλέον, η ενότητα επιδιώκει να διερευνήσει πραγματικά παραδείγματα πρωτοβουλιών έξυπνης διακυβέρνησης και τον αντίκτυπό τους στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας, της διαφάνειας και της εμπλοκής των πολιτών στη διαχείριση της πόλης. Στόχος της ενότητας είναι να εφοδιάσει τους συμμετέχοντες με τις απαραίτητες



γνώσεις και δεξιότητες ώστε να συμβάλουν στην ανάπτυξη και εφαρμογή λύσεων έξυπνης διακυβέρνησης στα αντίστοιχα περιβάλλοντα.

Σε πρώτη φάση, είναι σημαντικό να οριστεί η ίδια η έννοια και στη συνέχεια να επανεξεταστεί η σημασία της έξυπνης διακυβέρνησης στη διαχείριση των πόλεων και οι βασικές αρχές της.

Ορισμός: Η έξυπνη διακυβέρνηση είναι μια έννοια που χρησιμοποιεί τη σύγχρονη τεχνολογία για την αποτελεσματική, διαφανή και συμμετοχική διαχείριση των δημόσιων υπηρεσιών. Ψηφιοποιεί τα παραδοσιακά μοντέλα διακυβέρνησης και χρησιμοποιεί τεχνολογίες όπως η ανάλυση δεδομένων, το IoT και η τεχνητή νοημοσύνη, με στόχο την ενίσχυση της βιωσιμότητας και της αποτελεσματικότητας σε τομείς όπως ο αστικός σχεδιασμός, η διαχείριση της κυκλοφορίας και η χρήση ενέργειας.

Η έξυπνη διακυβέρνηση θα μπορούσε να οριστεί ως η επιδίωξη της βελτίωσης της ποιότητας ζωής των πολιτών, που περιλαμβάνει υψηλό επίπεδο συμμετοχής των πολιτών, συνεργασία δημόσιων και μη δημόσιων φορέων, βελτίωση της λογοδοσίας, μείωση του κόστους και παροχή άριστων υπηρεσιών.

Είναι επίσης σημαντικό να επισημανθεί και να εξηγηθεί η σχέση μεταξύ της έξυπνης διακυβέρνησης και των βιώσιμων πόλεων.

1. Αποτελεσματική διαχείριση των πόρων

Η έξυπνη διακυβέρνηση χρησιμοποιεί την τεχνολογία και τις προσεγγίσεις που βασίζονται σε δεδομένα για τη βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων, συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας, του νερού και των υποδομών μεταφορών. Με την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και την ανάλυση των αποτελεσμάτων/δεδομένων, οι πόλεις μπορούν να εντοπίζουν τότε δεν λειτουργούν αποτελεσματικά, ώστε να μπορούν να εφαρμόζουν στοχευμένες παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν.

Μερικά παραδείγματα:

- *Έξυπνα ενεργειακά δίκτυα* για την παρακολούθηση της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας σε πραγματικό χρόνο. Αναλύοντας τα πρότυπα κατανάλωσης και βελτιστοποιώντας τη διανομή, τα έξυπνα δίκτυα συμβάλλουν στη μείωση της σπατάλης ενέργειας, στη μείωση του κόστους και στην προώθηση της ενσωμάτωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- *Έξυπνα συστήματα διαχείρισης νερού*: Χρησιμοποιούν αισθητήρες IoT και αναλύσεις δεδομένων για την παρακολούθηση της ποιότητας του νερού, τον εντοπισμό διαρροών και την αποτελεσματική διαχείριση των δικτύων νερού. Οι διαρροές αποτελούν μείζον πρόβλημα για τους δήμους. Ωστόσο, με την έγκαιρη ανίχνευσή τους, οι πόλεις μπορούν να εξοικονομήσουν υδάτινους πόρους, να μειώσουν τις απώλειες μη εισπραττόμενου νερού και να εξασφαλίσουν ισότιμη πρόσβαση σε καθαρό νερό για όλους τους πολίτες.
- *Οι έξυπνες λύσεις διαχείρισης αποβλήτων* χρησιμοποιούν αισθητήρες IoT και προγνωστικές αναλύσεις για τη βελτιστοποίηση των διαδρομών συλλογής αποβλήτων, την ελαχιστοποίηση του κόστους συλλογής και τη μείωση των χώρων υγειονομικής ταφής. Υπάρχουν έξυπνοι κάδοι εξοπλισμένοι με αισθητήρες που παρακολουθούν τα επίπεδα πλήρωσης, τους οποίους οι πόλεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να βελτιστοποιήσουν τα δρομολόγια συλλογής, να μειώσουν τις εκπομπές των φορτηγών συλλογής και να προωθήσουν πρωτοβουλίες ανακύκλωσης και κομποστοποίησης.

1. Διαχείριση μεταφορών και κυκλοφορίας

Οι μεταφορές και η διαχείριση της κυκλοφορίας αποτελούν κρίσιμες πτυχές της αστικής διακυβέρνησης, επηρεάζοντας σημαντικά τη βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα μιας πόλης. Τα αποδοτικά συστήματα μεταφορών και διαχείρισης της κυκλοφορίας είναι απαραίτητα για την υποστήριξη της οικονομικής δραστηριότητας διευκολύνοντας την κινητικότητα των αγαθών και των υπηρεσιών. Τα αξιόπιστα δίκτυα μεταφορών μειώνουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση, ελαχιστοποιούν το χρόνο ταξιδιού και βελτιώνουν την προσβασιμότητα των επιχειρήσεων, τονώνοντας έτσι την οικονομική ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα. Τα καλά διαχειριζόμενα συστήματα μεταφορών συμβάλλουν σε καλύτερη ποιότητα ζωής για τους κατοίκους των πόλεων. Οι προσβάσιμες δημόσιες συγκοινωνίες, οι φιλικές προς τους πεζούς υποδομές και τα δίκτυα ποδηλασίας προωθούν τον ενεργό τρόπο ζωής, μειώνουν την εξάρτηση από τα ιδιωτικά αυτοκίνητα,



βελτιώνουν την ποιότητα του αέρα και τη δημόσια υγεία, οδηγώντας σε πιο ευτυχισμένες και υγιείς κοινότητες (βλ. ποιότητα ζωής).

1. Συμμετοχή και καινοτομία

Δύο είναι τα κύρια πράγματα που πρέπει να τονιστούν εδώ: η συμμετοχή και η ενδυνάμωση των πολιτών και η καινοτομία. Είναι σημαντικό να επιτραπεί στους κατοίκους να δώσουν ιδέες, να ανατροφοδοτήσουν και να δημιουργήσουν συλλογικά λύσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Με την προώθηση μιας κουλτούρας διαφάνειας, λογοδοσίας και συμμετοχικότητας, η έξυπνη διακυβέρνηση ενισχύει την κοινωνική λειτουργία των πόλεων και οικοδομεί εμπιστοσύνη μεταξύ των πολιτών και των κυβερνητικών θεσμών.

Η έξυπνη διακυβέρνηση προωθεί επίσης την καινοτομία και την ανταλλαγή γνώσεων, ενθαρρύνοντας τις πόλεις να πειραματιστούν με νέες τεχνολογίες, πολιτικές και επιχειρηματικά μοντέλα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της βιωσιμότητας.

1. Παρακολούθηση και προστασία του περιβάλλοντος

Γιατί είναι σημαντική η εγκατάσταση δικτύων αισθητήρων και η ανάλυση δεδομένων στις πόλεις; Για την παρακολούθηση περιβαλλοντικών παραμέτρων όπως η ποιότητα του αέρα, η ηχορύπανση και τα επίπεδα αποβλήτων σε πραγματικό χρόνο. Αυτό θα επιτρέψει στις αρχές να εντοπίζουν άμεσα τους περιβαλλοντικούς κινδύνους/προβλήματα και να εφαρμόζουν προληπτικά ή διορθωτικά μέτρα και να προετοιμάζουν μακροπρόθεσμες στρατηγικές για την προστασία του περιβάλλοντος.

Στο υλικό παρουσιάζονται επίσης τέσσερις καλές πρακτικές για το θέμα αυτό. Εάν υπάρχει χρόνος, συνιστάται να αναλυθούν οι καλές πρακτικές λεπτομερέστερα και να συζητηθούν οι παράγοντες που μπορεί να επηρέασαν την επιτυχία της καλής πρακτικής στη χώρα.

Είναι επίσης σημαντικό να τονιστεί ο ρόλος των νέων, ο οποίος συζητείται λεπτομερώς στο Μέρος I.



Μια καλύτερη ποιότητα αστικής διαβίωσης μπορεί να επιτευχθεί με την ενοποίηση των δημόσιων πόρων, του ανθρώπινου και κοινωνικού κεφαλαίου και της τεχνολογίας της πληροφορίας και της επικοινωνίας.

Η τεχνολογία χρησιμεύει ως η ραχοκοκαλιά των έξυπνων πόλεων, προωθώντας την αποτελεσματικότητα, τη βιωσιμότητα, την καινοτομία και την ενδυνάμωση των πολιτών για τη δημιουργία πόλεων που είναι πιο ανθεκτικές, ευέλικτες και ευχάριστες για να ζει κανείς. Η έξυπνη διακυβέρνηση εκτιμά την κοινωνική δέσμευση και τις καινοτόμες τεχνολογίες μαζί με την εξέταση των αναγκών των ανθρώπων.

- Παίζει καθοριστικό ρόλο στον μετασχηματισμό των δημόσιων υπηρεσιών, στην παροχή βασικών υπηρεσιών και στη διαχείριση των πόρων.
- Ενισχύει την προσβασιμότητα παρέχοντας στους πολίτες βολικά ψηφιακά κανάλια για την πρόσβαση στις κυβερνητικές υπηρεσίες, όπως διαδικτυακές πύλες, εφαρμογές για κινητά και chatbots.
- Βελτιώνει τη διαφάνεια και τη λογοδοσία με την ψηφιοποίηση των κυβερνητικών διαδικασιών, την αύξηση της ορατότητας της λήψης αποφάσεων και τη δυνατότητα στους πολίτες να παρακολουθούν την κατάσταση των αιτημάτων και των συναλλαγών τους σε πραγματικό χρόνο.
- Επιτρέπει τη διακυβέρνηση με βάση τα δεδομένα, αξιοποιώντας τα μεγάλα δεδομένα, τη μηχανική μάθηση και την τεχνητή νοημοσύνη για την ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων, τον εντοπισμό τάσεων και την ενημέρωση για τη χάραξη πολιτικής και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με βάση τα αποδεικτικά στοιχεία.
- Προωθεί τη συμμετοχικότητα με το σχεδιασμό ψηφιακών υπηρεσιών και διεπαφών που είναι προσβάσιμες σε άτομα με αναπηρίες, ηλικιωμένους και άτομα με διαφορετικό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, διασφαλίζοντας ότι κανείς δεν μένει πίσω στην ψηφιακή εποχή.
- Δίνει τη δυνατότητα στις κυβερνήσεις να οικοδομήσουν πιο έξυπνες, πιο βιώσιμες πόλεις, αναπτύσσοντας έξυπνες υποδομές, αισθητήρες IoT και αναλύσεις δεδομένων για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των πόρων, τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη βελτίωση της συνολικής ποιότητας ζωής των κατοίκων.



Εάν υπάρχει χρόνος, συνιστάται η ανάλυση των καλών πρακτικών και η συζήτηση των παραγόντων που μπορεί να επηρέασαν την επιτυχία της καλής πρακτικής στη χώρα.

2.3. Έξυπνη οικονομία

Ο στόχος της ενότητας: Η ενότητα «Έξυπνη οικονομία» αποσκοπεί στη διερεύνηση των δεσμών μεταξύ της τεχνολογίας, της βιωσιμότητας και της οικονομικής ανάπτυξης. Στόχος της είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την κατανόηση της σημασίας αυτού του τομέα της οικονομίας. Μέσω του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι θα εκτεθούν στον ορισμό της έξυπνης οικονομίας, που είναι η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και προσεγγίσεων βασισμένων στα δεδομένα για τη βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων και την αύξηση της παραγωγικότητας με παράλληλη ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Είναι σημαντικό να ξεκινήσει η ενότητα με τον ορισμό του θέματος: **Τι είναι η έξυπνη οικονομία;**

Ορισμός: «Η έξυπνη οικονομία ενσωματώνει τις ψηφιακές τεχνολογίες και την καινοτομία με τα παραδοσιακά οικονομικά μοντέλα για τη δημιουργία μιας πιο αποτελεσματικής, βιώσιμης και ανταγωνιστικής δομής. Βελτιστοποιεί τις επιχειρηματικές διαδικασίες, χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους, υποστηρίζει την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και προωθεί την κοινωνική ένταξη. Τα βασικά στοιχεία περιλαμβάνουν την ψηφιοποίηση, την καινοτομία, την ανάλυση δεδομένων, το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) και την τεχνητή νοημοσύνη (AI)». - δείτε την παρουσίαση της ενότητας.

Βασίζεται στην τεχνολογική καινοτομία, την αποδοτικότητα των πόρων, τη βιωσιμότητα και την υψηλή κοινωνική ευημερία ως κινητήρια δύναμη για την επιτυχία. Για να κατανοήσουμε καλύτερα αυτόν τον τομέα της οικονομίας, είναι πολύ σημαντικό να αποσαφηνίσουμε τις έννοιες:

1. Τεχνολογική καινοτομία

Καινοτομία: «Καινοτομία είναι η εφαρμογή ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος (αγαθό ή υπηρεσία) ή διαδικασίας, μιας νέας μεθόδου μάρκετινγκ ή μιας νέας οργανωτικής μεθόδου στις επιχειρησιακές πρακτικές, στην οργάνωση του χώρου εργασίας ή στις εξωτερικές σχέσεις». [...]

Η καινοτομία μπορεί να εμφανιστεί σε οποιονδήποτε τομέα της οικονομίας, συμπεριλαμβανομένων των κρατικών υπηρεσιών όπως η υγεία ή η εκπαίδευση

Κύριος τύπος καινοτομίας: καινοτομίες προϊόντος, καινοτομίες διαδικασίας, οργανωτικές καινοτομίες και καινοτομίες μάρκετινγκ

Τεχνολογική καινοτομία: «κάθε επιστημονική, τεχνική, οργανωτική, χρηματοοικονομική και εμπορική δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένων των επενδύσεων σε νέες γνώσεις, η οποία οδηγεί ή προορίζεται να οδηγήσει στην υλοποίηση τεχνικά νέων ή βελτιωμένων προϊόντων, διαδικασιών και υπηρεσιών».

Οι τεχνολογικές καινοτομίες επηρεάζουν επίσης την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη και τον αντίκτυπο των οικονομικών και κοινωνικών συστημάτων στο φυσικό περιβάλλον.

Επηρεάζουν την οικονομία τόσο άμεσα όσο και έμμεσα, καθώς η χρήση των εισροών (πρώτες ύλες, ενέργεια, εργασία, κεφάλαιο) στις οικονομικές δραστηριότητες επηρεάζεται τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά από τη διαθεσιμότητα και τη χρήση φυσικών περιουσιακών στοιχείων, πρακτικών και γνώσεων κ.λπ. Οι τεχνολογικές καινοτομίες μπορούν να συμβάλουν στην εναρμόνιση των οικονομικών και κοινωνικών συστημάτων με τη δημιουργία μιας συμπληρωματικής ισορροπίας μεταξύ ανθρώπινου, οικονομικού και υλικού κεφαλαίου. Οι τεχνολογικές καινοτομίες μπορούν επίσης να επιφέρουν αλλαγές στα καταναλωτικά πρότυπα και στον τρόπο ζωής.

1. Αποδοτικότητα των πόρων

Οι βασικές αρχές της έξυπνης οικονομίας βασίζονται στην αποδοτικότητα των πόρων. Αυτή η αποδοτική χρήση των πόρων επιτυγχάνεται μέσω τεχνολογικών καινοτομιών. Ως εκ τούτου, η έξυπνη οικονομία θα διευκολύνει την καινοτόμο ανάπτυξη και θα συμβάλει στη βιωσιμότητα,

και αυτό το περιβάλλον θα δημιουργήσει μια ευεργετική κατάσταση για την κοινωνική ευημερία.

1. Αειφορία

Το θέμα της βιωσιμότητας εξετάστηκε επίσης στα κεφάλαια 1.1 και 2.7, οπότε ανατρέχουμε στο σχετικό θεωρητικό υλικό.

1. Υψηλή κοινωνική ευημερία

Αναφέρεται σε μια κατάσταση ή συνθήκη στην οποία η ευημερία, η ευημερία και η ποιότητα ζωής των ατόμων και των κοινοτήτων έχουν προτεραιότητα και μεγιστοποιούνται. Η υψηλή κοινωνική ευημερία αντανακλά τη δέσμευση για την οικοδόμηση ανθεκτικών, χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμων κοινωνιών. Απαιτεί τη συνεργασία μεταξύ κυβερνήσεων, κοινωνίας των πολιτών, επιχειρήσεων

Η έξυπνη οικονομία ενσωματώνει την καινοτομία, τη συνδεσιμότητα και τις αρχές της βιωσιμότητας για τη δημιουργία αποτελεσματικών και ανθεκτικών οικονομικών συστημάτων. Επηρεάζει ένα ευρύ φάσμα τομέων: ενέργεια, μεταφορές, υγεία, γεωργία και μεταποίηση, όπου οι λύσεις με γνώμονα την τεχνολογία μετασχηματίζουν τις παραδοσιακές πρακτικές, αντιμετωπίζουν πολύπλοκες προκλήσεις και δημιουργούν νέες ευκαιρίες για οικονομική ανάπτυξη.

Βασικά συστατικά στοιχεία:

- ψηφιακές υποδομές (όπως το διαδίκτυο υψηλών ταχυτήτων και τα έξυπνα δίκτυα),
- οικοσυστήματα καινοτομίας (που αφορούν τη συνεργασία μεταξύ κυβέρνησης, ακαδημαϊκών και βιομηχανίας),
- βιώσιμες πρακτικές.

Το πρόγραμμα σπουδών υπογραμμίζει ειδικά τον ρόλο της πράσινης τεχνολογίας στην οικονομία, ο οποίος θα πρέπει επίσης να συζητηθεί λίγο πιο αναλυτικά, καθώς αποτελεί μια από τις προτεραιότητες της ΕΕ σήμερα.



Οι πράσινες τεχνολογίες προσφέρουν βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις σε σχέση με τις παραδοσιακές πρακτικές, μειώνουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και προωθούν την αποδοτικότητα των πόρων. Οι κυβερνήσεις και οι τοπικές αρχές διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην εφαρμογή πολιτικών και υποδομών που υποστηρίζουν την καινοτομία, τη βιωσιμότητα και την ψηφιοποίηση σε τοπικό επίπεδο. Είναι υπεύθυνες για τη δημιουργία ενός φιλικού προς τις επιχειρήσεις περιβάλλοντος και την προώθηση συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα πράσινων τεχνολογιών:

- Αποθήκευση ενέργειας: Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν συστήματα αποθήκευσης μπαταριών, αποθήκευση αντλούμενης υδροηλεκτρικής ενέργειας και αποθήκευση θερμικής ενέργειας.
- Ενεργειακή απόδοση: Παραδείγματα περιλαμβάνουν ενεργειακά αποδοτικό φωτισμό, έξυπνους θερμοστάτες, μόνωση κτιρίων και συστήματα διαχείρισης ενέργειας.
- Ηλεκτρικά οχήματα (EVs) και μεταφορές: Παραδείγματα περιλαμβάνουν ηλεκτρικά αυτοκίνητα, λεωφορεία, ποδήλατα και υποδομές φόρτισης, καθώς και έξυπνα συστήματα μεταφορών και πλατφόρμες κινητικότητας ως υπηρεσία (MaaS).
- Πράσινα κτίρια και κατασκευές: Παραδείγματα περιλαμβάνουν παθητικό ηλιακό σχεδιασμό, πράσινες στέγες, ενεργειακά αποδοτικά συστήματα HVAC και βιώσιμα υλικά όπως ανακυκλωμένος χάλυβας και μπαμπού.
- Διαχείριση αποβλήτων και ανακύκλωση: Παραδείγματα περιλαμβάνουν συστήματα κομποστοποίησης, εγκαταστάσεις ανακύκλωσης, αναερόβιους χωνευτές και τεχνολογίες μετατροπής αποβλήτων σε ενέργεια.
- Επεξεργασία νερού και λυμάτων: Παραδείγματα περιλαμβάνουν συστήματα φιλτραρίσματος νερού, συστήματα συλλογής βρόχινου νερού και τεχνολογίες επεξεργασίας λυμάτων, όπως βιοαντιδραστήρες μεμβρανών.
- Αειφόρος γεωργία και παραγωγή τροφίμων: Παραδείγματα περιλαμβάνουν τη γεωργία ακριβείας, την κάθετη γεωργία, την υδατοκαλλιέργεια και τα συστήματα αγροδοσοπονίας.
- Κυκλική οικονομία και ανάκτηση πόρων: Παραδείγματα περιλαμβάνουν διαδικασίες παραγωγής κλειστού κυκλώματος, παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων και τεχνολογίες ανακατασκευής.

- **Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας:** Παραδείγματα περιλαμβάνουν φωτοβολταϊκά πάνελ, ανεμογεννήτριες, υδροηλεκτρικούς σταθμούς και συστήματα βιοενέργειας.

Είναι επίσης σημαντικό να τονιστεί ο ρόλος των νέων στην έξυπνη οικονομία, καθώς αυτοί είναι οι κινητήριοι μοχλοί της καινοτομίας. Φέρνουν νέες προοπτικές και ψηφιακές δεξιότητες σε κλάδους όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η τεχνητή νοημοσύνη και η βιώσιμη γεωργία. Φέρνουν νέες προοπτικές και ψηφιακή ευχέρεια, αξιοποιώντας την τεχνολογία για την αντιμετώπιση πιεστικών κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων. Η δέσμευσή τους για κοινωνική και περιβαλλοντική υπευθυνότητα διαμορφώνει τις εταιρικές πρακτικές και επηρεάζει τις πολιτικές αποφάσεις. Μέσω της συνεργασίας και της δικτύωσης, δημιουργούν σχέσεις που διευκολύνουν την ανταλλαγή γνώσεων και τη συνδημιουργία λύσεων. Επιπλέον, η ενεργός συμμετοχή τους σε προγράμματα εκπαίδευσης και ανάπτυξης ικανοτήτων ενδυναμώνει τα άτομα να ευδοκιμήσουν στο εξελισσόμενο περιβάλλον της έξυπνης οικονομίας.

Το πρόγραμμα σπουδών παρέχει επίσης παραδείγματα χρήσης της πράσινης τεχνολογίας που αναφέρονται παραπάνω. Μπορεί να είναι ενδιαφέρον να γίνει μια διαδραστική συζήτηση με τους μαθητές για να σκεφτούν τις βασικές έννοιες που καλύπτονται στο μάθημα. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να μοιραστούν τις ιδέες τους, να κάνουν ερωτήσεις και να διερευνήσουν πώς μπορούν να εφαρμόσουν τις αρχές της έξυπνης οικονομίας στις δικές τους κοινότητες και στη μελλοντική τους σταδιοδρομία.

2.4. Έξυπνοι ανθρωπίνι πόροι - Συμμετοχή των πολιτών

Οι στόχοι της ενότητας: Ένας από τους στόχους είναι η αύξηση της συμμετοχής των πολιτών, ενθαρρύνοντας τους πολίτες να συμμετέχουν ενεργά στις κυβερνητικές πρωτοβουλίες, πολιτικές και υπηρεσίες. Η προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των πολιτών, των κυβερνητικών υπηρεσιών και άλλων ενδιαφερομένων μερών για την αντιμετώπιση των κοινοτικών προκλήσεων.



Το πρόγραμμα σπουδών καλύπτει λεπτομερώς το θέμα. Καλύπτει όλα τα στοιχεία που συμβάλλουν στην υπογράμμιση της σημασίας του θέματος. Γι' αυτό προτιμούμε να παρουσιάζουμε πρακτικές ασκήσεις που συμπληρώνουν την εκπαίδευση, ώστε οι συμμετέχοντες να μπορούν να εφαρμόσουν την ενεργό συμμετοχή στην πράξη.

1. Διαδραστική δραστηριότητα: Προσομοίωση της δέσμευσης των πολιτών

Περιγραφή: Οι συμμετέχοντες θα συμμετάσχουν σε μια προσομοίωση που αναπαράγει σενάρια εμπλοκής των πολιτών σε πραγματικές συνθήκες. Θα αναλάβουν διαφορετικούς ρόλους, όπως κυβερνητικούς αξιωματούχους, κοινοτικούς ηγέτες και απλούς πολίτες, για να βιώσουν διάφορες προοπτικές και προκλήσεις που σχετίζονται με τη δέσμευση των πολιτών.

Οδηγίες:

- Χωρίστε τους συμμετέχοντες σε μικρές ομάδες και αναθέστε σε κάθε ομάδα έναν συγκεκριμένο ρόλο, όπως κυβερνητική υπηρεσία, τοπική κοινοτική οργάνωση ή ομάδα πολιτών.
- Παρουσιάστε ένα σενάριο που αφορά ένα κοινοτικό ζήτημα ή έργο, όπως η εφαρμογή ενός νέου συστήματος δημόσιων μεταφορών, η αναζωογόνηση ενός πάρκου της γειτονιάς ή η αντιμετώπιση ενός προβλήματος δημόσιας υγείας. Παρέχετε πληροφορίες για το ιστορικό, συμπεριλαμβανομένων των εμπλεκόμενων φορέων, των συμφερόντων τους και των πιθανών συγκρούσεων.
- Παιχνίδι ρόλων: Κάθε ομάδα θα αναλάβει τους ρόλους που της έχουν ανατεθεί και θα συζητήσει πώς θα προσέγγιζε το σενάριο από τη δική της οπτική γωνία. Θα πρέπει να εξετάσουν παράγοντες όπως οι στρατηγικές επικοινωνίας, η εμπλοκή των ενδιαφερομένων μερών, η κατανομή των πόρων και οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων.
- Διαδραστική διαπραγμάτευση: Ενθαρρύνετε τις ομάδες να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους, να διαπραγματευτούν συμφωνίες και να βρουν κοινό έδαφος για την αντιμετώπιση του κοινοτικού ζητήματος ή έργου. Διευκολύνετε τις συζητήσεις και παρέχετε καθοδήγηση ανάλογα με τις ανάγκες για να διατηρήσετε την προσομοίωση σε καλό δρόμο.

- Μετά την προσομοίωση, συζητήστε τις προκλήσεις που αντιμετωπίστηκαν, τις επιτυχημένες στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν και τα διδάγματα που αντλήθηκαν σχετικά με τις αρχές της εμπλοκής των πολιτών.

1. Ομαδική άσκηση: Σχεδιασμός μιας πρωτοβουλίας εμπλοκής των πολιτών

Περιγραφή: Σε αυτή την ομαδική άσκηση, οι συμμετέχοντες θα συνεργαστούν για να σχεδιάσουν μια πρωτοβουλία εμπλοκής των πολιτών με στόχο την αντιμετώπιση ενός συγκεκριμένου κοινοτικού ζητήματος ή την προώθηση της συμμετοχής των πολιτών. Θα κάνουν καταιγισμό ιδεών, θα αναπτύξουν ένα σχέδιο δράσης ή/και θα δημιουργήσουν μια παρουσίαση για να παρουσιάσουν την πρωτοβουλία τους στην υπόλοιπη ομάδα.

Οδηγίες:

- Διευκολύνετε μια συζήτηση για τον εντοπισμό ενός κοινοτικού ζητήματος ή μιας πρόκλησης που οι συμμετέχοντες παθιάζουν να αντιμετωπίσουν μέσω της εμπλοκής των πολιτών. Θα μπορούσε να σχετίζεται με την εκπαίδευση, την υγειονομική περίθαλψη, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα ή οποιοδήποτε άλλο σχετικό θέμα.
- Συνεδρίαση καταιγισμού ιδεών: Χωρίστε τους συμμετέχοντες σε μικρές ομάδες και δώστε τους χρόνο να σκεφτούν ιδέες για μια πρωτοβουλία εμπλοκής των πολιτών που να αντιμετωπίζει το επιλεγμένο θέμα. Ενθαρρύνετε τη δημιουργική σκέψη και εξετάστε διάφορες προσεγγίσεις, συμπεριλαμβανομένων κοινοτικών εκδηλώσεων, διαδικτυακών εκστρατειών, εργαστηρίων και συνεργατικών έργων.
- Κάθε ομάδα θα αναπτύξει ένα σχέδιο δράσης για την πρωτοβουλία εμπλοκής των πολιτών, συμπεριλαμβανομένων των στόχων, του κοινού-στόχου, των δραστηριοτήτων, του χρονοδιαγράμματος και των απαιτούμενων πόρων.
- Οι ομάδες θα προετοιμάσουν μια σύντομη παρουσίαση για να παρουσιάσουν την πρωτοβουλία τους.
- Αφού όλες οι ομάδες παρουσιάσουν τις πρωτοβουλίες τους, διευκολύνετε μια συνεδρία προβληματισμού και συζήτησης όπου οι συμμετέχοντες θα μοιραστούν τις



σκέψεις τους σχετικά με τις διάφορες ιδέες που παρουσιάστηκαν.

Πρόσθετος πόρος

Αυτό είναι επίσης ένα από τα πιο σημαντικά θέματα για το έργο, οπότε είναι σημαντικό να κατανοήσετε τις διαδικασίες στην πράξη εκτός από τη θεωρία. Για το λόγο αυτό, συνιστούμε επίσης στον αναγνώστη (και στους μαθητές) το ακόλουθο εγχειρίδιο: https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-02/scis_solution_booklet_citizen_engagement.pdf

2.5. Έξυπνες μεταφορές

Ο στόχος αυτής της ενότητας: Ο στόχος αυτής της εκπαιδευτικής ενότητας είναι να παράσχει στους σπουδαστές μια ολοκληρωμένη κατανόηση των αρχών, των πλεονεκτημάτων και των βέλτιστων πρακτικών των έξυπνων μεταφορών. Με τη διερεύνηση των βασικών στοιχείων, στόχων και ρόλων των έξυπνων μεταφορών, οι εκπαιδευτές θα είναι εξοπλισμένοι για να μεταφέρουν τη σημασία τους στη διαμόρφωση του μέλλοντος της κινητικότητας και της αστικής ανάπτυξης. Επιπλέον, η ενότητα στοχεύει στην παρουσίαση πραγματικών παραδειγμάτων ή/και μελετών περίπτωσης για να καταδείξει τα απτά οφέλη των έξυπνων μεταφορών για διάφορους ενδιαφερόμενους.

Ως πρώτο μέρος της ενότητας, είναι σημαντικό να οριστούν οι ευφυείς μεταφορές και η σημασία τους στην αντιμετώπιση των σημερινών προκλήσεων στον τομέα των μεταφορών:

Καθημερινά, οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν πολλά εμπόδια για να φτάσουν στον επιθυμητό προορισμό τους. Ο σύγχρονος κόσμος είναι γεμάτος από ενοχλήσεις που προέρχονται από θεμελιώδεις αδυναμίες των συστημάτων μεταφορών μας. Οι ανεπαρκείς, μη βέλτιστες



υποδομές μεταφορών επηρεάζουν την οικονομία, επιταχύνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και μειώνουν τη συνολική ποιότητα ζωής. Ευτυχώς, οι νέες τεχνολογίες και προσεγγίσεις στα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας μας επιτρέπουν να κάνουμε βελτιώσεις. Η λύση είναι οι ευφυείς μεταφορές. Οι έξυπνες μεταφορές στοχεύουν στην επανάσταση των παραδοσιακών συστημάτων μεταφορών με την ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας, της ασφάλειας και της βιωσιμότητας.

Ορισμός: «Η εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών αισθητήρων, υπολογιστών, ηλεκτρονικών και επικοινωνιών, καθώς και στρατηγικών διαχείρισης με ολοκληρωμένο τρόπο για τη βελτίωση της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας του συστήματος επιφανειακών μεταφορών»

Συζητήστε εν συντομία την εξέλιξη των συστημάτων μεταφορών και τον ρόλο της τεχνολογίας στην προώθηση της καινοτομίας.

Όσον αφορά την εξέλιξη των συστημάτων μεταφορών εδώ είναι ένας σύνδεσμος όπου μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες:

<https://www.hit.bme.hu/~jakab/edu/litr/V2X/History%20of%20ITS.pdf>

Είναι επίσης σημαντικό να αναφερθούν τα βασικά στοιχεία, τα οποία τονίζονται στο πρόγραμμα σπουδών. Τα ITS είναι ένα ολοκληρωμένο σύνολο τεχνολογιών, συστημάτων επικοινωνίας και στρατηγικών διαχείρισης για τη βελτίωση της αποδοτικότητας, της αποτελεσματικότητας, της ασφάλειας και της βιωσιμότητας των δικτύων μεταφορών. Περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και λύσεων για την αντιμετώπιση των σημερινών προκλήσεων των μεταφορών σε αστικές και αγροτικές περιοχές.

Τεχνολογίες του ευφυούς συστήματος μεταφορών



- Συστήματα παρακολούθησης της κυκλοφορίας: Χρήση αισθητήρων και καμερών για τη συλλογή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο (ταχύτητα, όγκος κυκλοφορίας, συμφόρηση).
- Συστήματα πληροφόρησης ταξιδιωτών: Τα συστήματα αυτά παρέχουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο στους ταξιδιώτες σχετικά με τις συνθήκες κυκλοφορίας, τα δρομολόγια των δημόσιων μεταφορών και άλλες σχετικές πληροφορίες.
- Αυτοματοποιημένα συστήματα οχημάτων: Χρήση αισθητήρων και τεχνητής νοημοσύνης για να καταστήσουν τα οχήματα αυτοκινούμενα ή ικανά να επικοινωνούν μεταξύ τους και με την οδική υποδομή.
- Συστήματα δημόσιων μεταφορών: Για παράδειγμα, παροχή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο για τις ώρες άφιξης των λεωφορείων και των τρένων.

Βασικά στοιχεία ευφυούς συστήματος μεταφορών:

Παρόλο που δεν αναφέρονται όλα τα συστατικά στοιχεία στο πρόγραμμα σπουδών, έχουμε επεκτείνει το θέμα σε αυτό το εγχειρίδιο.

- **Διαχείριση και έλεγχος της κυκλοφορίας:** Παρακολούθηση και έλεγχος των κυκλοφοριακών ροών σε πραγματικό χρόνο
- **Προηγμένες πληροφορίες για την κυκλοφορία:** Περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες κυκλοφορίας, το κλείσιμο δρόμων, τα ατυχήματα και τις εναλλακτικές διαδρομές.
- **Ηλεκτρονική συλλογή διοδίων:** Αυτοματοποιημένα συστήματα συλλογής διοδίων.
- **Διαχείριση δημόσιων μεταφορών:** Παρακολούθηση λεωφορείων και τρένων σε πραγματικό χρόνο, συστήματα συλλογής κομίστρου και συστήματα πληροφόρησης επιβατών.
- **Επικοινωνία οχήματος με υποδομή:** Αυτή η τεχνολογία επιτρέπει στα οχήματα να επικοινωνούν με υποδομές του δρόμου, όπως σήματα κυκλοφορίας και αισθητήρες δρόμου.
- **Ανίχνευση και διαχείριση συμβάντων:** Τα συστήματα ITS χρησιμοποιούν αισθητήρες, κάμερες και αλγόριθμους για να ανιχνεύουν και να ανταποκρίνονται σε συμβάντα όπως ατυχήματα, βλάβες και οδικούς κινδύνους.

- **Σύστημα καθοδήγησης και διαχείρισης στάθμευσης:** Αυτά τα έξυπνα συστήματα στάθμευσης χρησιμοποιούν αισθητήρες και ανάλυση δεδομένων για να βοηθήσουν τους οδηγούς να βρουν ελεύθερες θέσεις στάθμευσης.
- **Ανάλυση δεδομένων και υποστήριξη αποφάσεων:** Η χρήση των ITS παράγει τεράστιες ποσότητες δεδομένων, η ανάλυση των οποίων βοηθά στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με το σχεδιασμό των μεταφορών, την πολιτική και την κατανομή των πόρων.

Ποια είναι τα οφέλη; - Το πρόγραμμα σπουδών απαριθμεί τα πιθανά οφέλη, τα οποία εξηγούνται λεπτομερέστερα στο παρόν εγχειρίδιο.

Αύξηση της αποδοτικότητας με:

- Εισαγωγή Ευφών Συστημάτων Μεταφορών (ITS) για την παρακολούθηση των κυκλοφοριακών ροών σε πραγματικό χρόνο με τη χρήση αισθητήρων και καμερών.
- Χρήση προγνωστικών αναλύσεων για την πρόβλεψη της κυκλοφοριακής συμφόρησης και την ανάλογη προσαρμογή του χρονισμού των φωτεινών σηματοδοτών.
- Ενσωμάτωση ευφών αλγορίθμων σχεδιασμού διαδρομών σε εφαρμογές πλοήγησης για να προσφέρουν στους οδηγούς εναλλακτικές διαδρομές για την αποφυγή των εστιών συμφόρησης.
- Ενθάρρυνση της χρήσης υπηρεσιών κοινής κινητικότητας και πολυτροπικών επιλογών μεταφοράς για τη μείωση της κυκλοφορίας.

Αυξημένη ασφάλεια με:

- Μείωση των ατυχημάτων: πρόληψη των ατυχημάτων και μείωση των κινδύνων στους δρόμους.
- Βελτίωση της ανταπόκρισης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης: τα συστήματα αυτά επιτρέπουν ταχύτερους χρόνους ανταπόκρισης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, παρέχοντας ακριβή δεδομένα περιστατικών στους ανταποκριτές.
- Ασφάλεια πεζών: οι έξυπνες διαβάσεις πεζών και τα συστήματα ανίχνευσης πεζών προειδοποιούν τους οδηγούς.



Βιωσιμότητα:

- Μείωση των εκπομπών: Αυτό συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα.
- Ενεργειακή απόδοση: Η ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ενεργειακά αποδοτικών υποδομών ελαχιστοποιεί την κατανάλωση ενέργειας και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Οικονομικά οφέλη:

- Εξοικονόμηση κόστους: Η βελτιστοποίηση των συστημάτων μεταφορών μειώνει την κατανάλωση καυσίμων και το κόστος συντήρησης.
- Οικονομική ανάπτυξη: τα αποδοτικά δίκτυα μεταφορών τονώνουν την οικονομική ανάπτυξη.
- Καινοτομία και δημιουργία θέσεων εργασίας.

Διαδραστική δραστηριότητα: Έξυπνες μεταφορές: Παιχνίδι προσομοίωσης

1. Χωρίστε τους συμμετέχοντες σε μικρές ομάδες.
2. Εξηγήστε ότι κάθε ομάδα θα συμμετάσχει σε ένα παιχνίδι προσομοίωσης, όπου θα ενεργούν ως πολιορκητές που έχουν αναλάβει να βελτιστοποιήσουν τα συστήματα μεταφορών με τη χρήση έξυπνης τεχνολογίας.
3. Δώστε σε κάθε ομάδα μια κάρτα σεναρίου που περιγράφει τις προκλήσεις και τους στόχους μιας φανταστικής πόλης στον τομέα των μεταφορών. Παραδείγματα σεναρίων θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα, την ενίσχυση της ασφάλειας των πεζών και την προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας.
4. Αναθέστε ρόλους στα μέλη της ομάδας, όπως σχεδιαστής μεταφορών, ειδικός σε θέματα τεχνολογίας, εκπρόσωπος της κοινότητας και υποστηρικτής του περιβάλλοντος.



5. Δώστε σε κάθε ομάδα ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. 20 λεπτά) για τον καταιγισμό ιδεών και την ανάπτυξη ενός έξυπνου σχεδίου μεταφορών για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που περιγράφονται στο σενάριό τους. Ενθαρρύνετε τους να εξετάσουν διάφορες τεχνολογίες και στρατηγικές που συζητήθηκαν στην εκπαιδευτική ενότητα.
6. Ζητήστε από τις ομάδες να χρησιμοποιήσουν αυτοκόλλητες σημειώσεις και μαρκαδόρους για να σχεδιάσουν τα σχέδια μεταφοράς τους στον πίνακα ή στο flip chart. Θα πρέπει να περιλαμβάνουν βασικά στοιχεία όπως αναβαθμίσεις υποδομών, ενσωμάτωση τεχνολογίας, συστάσεις πολιτικής και στρατηγικές εμπλοκής της κοινότητας.
7. Μετά τον καταιγισμό ιδεών, διευκολύνετε μια ομαδική συζήτηση όπου κάθε ομάδα παρουσιάζει το σχέδιο μεταφορών στους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Ενθαρρύνετε τις ομάδες να εξηγήσουν το σκεπτικό πίσω από τις αποφάσεις τους και πώς αναμένουν ότι το σχέδιό τους θα αντιμετωπίσει τις προκλήσεις των μεταφορών της πόλης.
8. Αφού παρουσιάσουν όλες οι ομάδες, διευκολύνετε μια συνεδρία απολογισμού, όπου οι συμμετέχοντες προβληματίζονται σχετικά με τις διαφορετικές προσεγγίσεις και στρατηγικές που πρότεινε κάθε ομάδα. Συζητήστε τα δυνατά και αδύνατα σημεία κάθε σχεδίου και εντοπίστε κοινά θέματα ή βέλτιστες πρακτικές.
9. Ολοκληρώστε τη δραστηριότητα επισημαίνοντας τα βασικά συμπεράσματα και ενισχύοντας τη σημασία της συνεργασίας, της καινοτομίας και της δημιουργικότητας στην ανάπτυξη αποτελεσματικών λύσεων έξυπνων μεταφορών.

2.6. Έξυπνη διαβίωση

Στόχος της ενότητας: να εισαγάγει τους εκπαιδευόμενους στις αρχές και τις εφαρμογές της ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή για την ενίσχυση της ευκολίας, της αποδοτικότητας και της βιωσιμότητας. Στόχος της ενότητας είναι να εφοδιάσει τους εκπαιδευόμενους με τις γνώσεις και τις δεξιότητες για τον σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη βελτιστοποίηση λύσεων έξυπνης διαβίωσης προσαρμοσμένων στις ατομικές και κοινοτικές ανάγκες. Με την προώθηση της κριτικής σκέψης και των ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες του πραγματικού κόσμου στον ταχέως εξελισσόμενο τομέα της



έξυπνης διαβίωσης. Τελικά, ο στόχος είναι να ενδυναμώσει τους εκπαιδευόμενους να αξιοποιήσουν την τεχνολογία για τη δημιουργία πιο έξυπνων, πιο συνδεδεμένων και βιώσιμων περιβαλλόντων διαβίωσης τουλάχιστον σε θεωρητικό επίπεδο.

Είναι σημαντικό να ξεκινήσουμε με τον ορισμό της έννοιας.

Τι είναι η έξυπνη διαβίωση;

Η έξυπνη διαβίωση ως τάση περιλαμβάνει τη βελτίωση της ποιότητας σε πολλές πτυχές της καθημερινής ζωής. Η τάση στην κατασκευή κτιρίων έχει μετατοπιστεί προς την εμφάνιση καινοτόμων, ταχύτερων, φθηνότερων και αποδοτικότερων τεχνολογιών, υλικών και διαδικασιών κατασκευής.

Αυτές οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν μια σειρά από οφέλη: μειωμένο κόστος, χαμηλότερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά την κατασκευή, τη χρήση και τον παροπλισμό των κτιρίων, βελτιωμένη απόδοση, ποιότητα και μακροζωία των κτιρίων και βελτιωμένη ποιότητα ζωής για τους χρήστες. Η έξυπνη διαβίωση αφορά την ενσωμάτωση της τεχνολογίας σε πολλές πτυχές της καθημερινής ζωής, συμπεριλαμβανομένης της άνεσης, της αποδοτικότητας και της βιωσιμότητας. Στόχος είναι η δημιουργία ενός περιβάλλοντος που δεν είναι μόνο άνετο αλλά και προσαρμόσιμο και ανταποκρίνεται στις ανάγκες των ατόμων και των κοινοτήτων.

Πηγή: <https://eujournalofuturesresearch.springeropen.com/articles/10.1186/s40309-021-00173-4/figures/1>

Το μάθημα συνεχίζεται με ένα βίντεο που ακολουθεί τον ορισμό. Αφού παρακολουθήσετε το βίντεο, συνιστάται να επανεξετάσετε τις πληροφορίες που περιέχονται στο βίντεο και να προσθέσετε τα ακόλουθα:

Θέματα παρακολούθησης που πρέπει να καλυφθούν:

- **Στέγαση**

Στο πλαίσιο της έξυπνης διαβίωσης, η αναγνώριση της στέγασης ως θεμελιώδους ανθρώπινου δικαιώματος είναι υψίστης σημασίας. Ο στόχος της ενσωμάτωσης των έξυπνων τεχνολογιών στη στέγαση δεν είναι μόνο η ενίσχυση της άνεσης και της ευκολίας, αλλά και η εξασφάλιση ισότιμης πρόσβασης σε βασικές ανέσεις και υπηρεσίες. Με την αναγνώριση της στέγασης ως θεμελιώδους δικαιώματος, η εστίαση μετατοπίζεται από τις απλές τεχνολογικές εξελίξεις στην αντιμετώπιση των κοινωνικών αναγκών και ανισοτήτων. Οι λύσεις έξυπνης διαβίωσης θα πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στην ενσωμάτωση, την οικονομική προσιτότητα και τη βιωσιμότητα, με στόχο τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης για όλα τα άτομα, ανεξάρτητα από την κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση. Οι συνθήκες στέγασης καθορίζουν την ποιότητα ζωής στις πόλεις, τόσο για τους ιδιοκτήτες όσο και για τους ενοικιαστές, και ιδιαίτερα για εκείνους που χρειάζονται βοήθεια. Οι επιτυχημένες πόλεις πρέπει να λειτουργούν με μια στεγαστική δομή και στρατηγική που προσφέρει το ευρύτερο φάσμα ευκαιριών σε όσους μετακινούνται εκεί.

- **Κοινωνική συνοχή**

Η προώθηση της κοινωνικής συνοχής στην έξυπνη διαβίωση δεν είναι απλώς ένας στόχος, αλλά μια αρχή. Οι τεχνολογίες έξυπνης κατοικίας ενισχύουν την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ ατόμων και κοινοτήτων, προωθώντας την αίσθηση του ανήκειν.



Η ενσωμάτωση της κοινωνικής συνοχής στις πρωτοβουλίες έξυπνης διαβίωσης αποσκοπεί στη χρήση της τεχνολογίας για τη γεφύρωση των κοινωνικών διαφορών, την προώθηση της ένταξης και την οικοδόμηση ανθεκτικών κοινοτήτων. Για παράδειγμα, μέσω διαδικτυακών πλατφορμών, μπορούν να διευκολύνουν τη συμμετοχή της κοινότητας, επιτρέποντας στους κατοίκους να συμμετέχουν σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων και να οργανώνουν συλλογικές δραστηριότητες. Μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση της κοινωνικής απομόνωσης και στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης μεταξύ των γειτόνων. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε αστικά περιβάλλοντα όπου η ταχεία αστικοποίηση και η δημογραφική αλλαγή οδηγούν συχνά σε κοινωνικό κατακερματισμό.

- **Πολιτισμός και υγεία**

Στον αστικό σχεδιασμό, έχουμε ήδη μιλήσει για την ποιότητα ζωής και τα στοιχεία της στο πλαίσιο της έξυπνης πόλης. Ένα από τα κύρια στοιχεία αυτής είναι ο πολιτισμός και η υγεία. Ο πολιτισμός επηρεάζει τις συμπεριφορές υγείας, και τις πρακτικές, ενώ τα αποτελέσματα της υγείας διαμορφώνονται από κοινωνικοπολιτισμικούς παράγοντες, όπως οι αξίες, τα πρότυπα και οι παραδόσεις. Ο στόχος της ενσωμάτωσης του πολιτισμού και της υγείας στις πρωτοβουλίες για την έξυπνη διαβίωση και τις έξυπνες πόλεις είναι να διασφαλιστεί ότι οι λύσεις που βασίζονται στην τεχνολογία είναι πολιτισμικά σχετικές, ευαίσθητες και ανταποκρίνονται στις διαφορετικές ανάγκες και τα πλαίσια των διαφόρων κοινοτήτων. Αυτό περιλαμβάνει την αναγνώριση και το σεβασμό της πολιτισμικής ποικιλομορφίας, την κατανόηση των τοπικών πεποιθήσεων και πρακτικών υγείας και την προώθηση της συμμετοχής και της ιδιοκτησίας της κοινότητας στο σχεδιασμό και την παροχή υπηρεσιών υγείας.

Από τα ψηφιακά εργαλεία που ενσωματώνονται στο τοπικό σύστημα υγείας έως τον σημαντικό αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης (AI), αυτό το στοιχείο του πλαισίου της έξυπνης πόλης είναι ένα από τα πιο ορατά και μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες αντιλαμβάνονται τις περιοχές τους. Υπάρχουν πολλές πόλεις σε όλο τον κόσμο που έχουν εφαρμόσει με επιτυχία το στοιχείο της έξυπνης διαβίωσης/του έξυπνου τρόπου ζωής/ασφάλειας και υγείας, καταλαμβάνοντας τις πρώτες θέσεις στις

παγκόσμιες κατατάξεις για τη βιωσιμότητα, προσελκύοντας περισσότερους τουρίστες, επιχειρήσεις και ανθρώπους πρόθυμους να εργαστούν ή ακόμη και να εγκατασταθούν εκεί.

- **Εκπαίδευση**

Μια κοινωνικά και τεχνολογικά ευαίσθητη πόλη, βασισμένη στην ικανότητα acc Η σύγχρονη/μελλοντική εκπαίδευση πρέπει να είναι συμβατή με τη γνώση και την τεχνολογική ανάπτυξη που απαιτείται στις έξυπνες πόλεις. Ο στόχος είναι να γίνει η μάθηση πιο ενδιαφέρουσα, συνεργατική και επικεντρωμένη στην ανάπτυξη των ταλέντων και των δεξιοτήτων που θα μας επιτρέψουν να λύσουμε τα προβλήματα γύρω μας. Οι πόλεις, μέσω των αρμόδιων τοπικών αρχών, των κοινωνιών των πολιτών και των εμπορικών οργανισμών, πρέπει να εξορθολογίσουν τα εκπαιδευτικά τους συστήματα και τις πολιτικές τους, ώστε να ανταποκρίνονται στις αναδυόμενες τάσεις, δεξιότητες και μαθησιακές ανάγκες, προκειμένου να αναπτύξουν.ess δεδομένα και να εφαρμόσουν τις σωστές γνώσεις, χρειάζεται μια εκπαίδευση που να ανταποκρίνεται σε αυτές τις ανάγκες.

- **Ασφάλεια**

Οι έξυπνες πόλεις έχουν την ευθύνη να προστατεύουν τους πολίτες και διαθέτουν τα εργαλεία για να το πράξουν. Το χρηματοδοτούμενο από την ΕΕ και τη βιομηχανία έργο S4AllCities ανέπτυξε τεχνολογικές λύσεις για την ενίσχυση των υφιστάμενων μέτρων ασφαλείας. Ανέπτυξαν καινοτομίες χαμηλού κόστους που βελτιώνουν τόσο την κυβερνοασφάλεια όσο και τη φυσική ασφάλεια, ενώ παράλληλα επιτυγχάνουν ισορροπία μεταξύ της ασφαλείας, της διατήρησης του ανοιχτού χαρακτήρα των δημόσιων χώρων και της διατήρησης της ιδιωτικής ζωής των ατόμων.

Ομαδική άσκηση

Πρόκληση σχεδιασμού έξυπνου σπιτιού:

- Χωρίστε τους συμμετέχοντες σε μικρές ομάδες και αναθέστε σε κάθε ομάδα την αποστολή να σχεδιάσει ένα σύστημα έξυπνου σπιτιού για ένα συγκεκριμένο σενάριο (π.χ. διαχείριση ενέργειας, ασφάλεια, παρακολούθηση υγείας).

- Παρέχετε ένα σύνολο απαιτήσεων και περιορισμών για κάθε σενάριο, όπως περιορισμοί του προϋπολογισμού, περιβαλλοντικές εκτιμήσεις και προτιμήσεις των χρηστών.
- Ενθαρρύνετε τις ομάδες να κάνουν καταγισμό ιδεών, να σχεδιάσουν σχέδια και να επιλέξουν τους κατάλληλους αισθητήρες, συσκευές και τεχνολογίες για την ικανοποίηση των καθορισμένων απαιτήσεων.
- Ζητήστε από κάθε ομάδα να παρουσιάσει τον σχεδιασμό της στους υπόλοιπους συμμετέχοντες, εξηγώντας το σκεπτικό της και συζητώντας τα πλεονεκτήματα και τις προκλήσεις της προτεινόμενης λύσης.

2.7.Κλιματικές επιπτώσεις, διατήρηση του περιβάλλοντος και διαχείριση των υδάτων

Ο στόχος της ενότητας: Το πρόγραμμα σπουδών αποσκοπεί στην εξοικείωση των συμμετεχόντων με τις θεμελιώδεις έννοιες και τις αλληλεπιδράσεις που σχετίζονται με τις κλιματικές επιπτώσεις, τη διατήρηση του περιβάλλοντος και τη διαχείριση των υδάτων. Οι συμμετέχοντες έχουν την ευκαιρία να κατανοήσουν τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και να διερευνήσουν τις ευκαιρίες για βιώσιμες λύσεις. Το πρόγραμμα σπουδών θα περιλαμβάνει διαδραστικά στοιχεία και ασκήσεις μέσω των οποίων οι συμμετέχοντες μπορούν να μάθουν για τα θέματα με βάση τις δικές τους εμπειρίες και να αναπτύξουν τις απόψεις τους.

Η κλιματική αλλαγή, οι περιβαλλοντικές προκλήσεις και η διαχείριση των υδάτων συγκαταλέγονται στα πιο πιεστικά παγκόσμια ζητήματα της εποχής μας. Οι αλλαγές που προκαλούνται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν βαθιές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, την ανθρώπινη ζωή και την ευημερία. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας η κατανόηση αυτών των διαδικασιών και η λήψη αποτελεσματικών μέτρων για τη διατήρηση του περιβάλλοντος και τη διασφάλιση της βιωσιμότητας. Η κλιματική αλλαγή εκδηλώνει όλο και περισσότερο τις επιπτώσεις της σε ολόκληρο τον κόσμο. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και η άνοδος της θερμοκρασίας που προκαλούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η βιομηχανία, οι μεταφορές και η γεωργία έχουν σοβαρές συνέπειες. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα όπως οι καύσωνες, οι ξηρασίες και οι τυφώνες γίνονται όλο και



πιο συχνά και έντονα. Αυτό επηρεάζει αρνητικά τα οικοσυστήματα, τη γεωργία, τις υποδομές και την ανθρώπινη υγεία.

Το πρόγραμμα σπουδών εξηγεί τη σημασία, τον ορισμό και τους πλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης. Εκτός από τα παραπάνω, και άλλα κεφάλαια ασχολούνται με το θέμα, οπότε σε αυτό το εγχειρίδιο θα αναφερθούμε λίγο πιο αναλυτικά στη διαχείριση των υδάτων και στα σημαντικά στοιχεία της από παιδαγωγικής άποψης.

Η διαχείριση των υδάτων είναι ένα πολύ σημαντικό θέμα και ως αντικείμενο καλύπτει ένα ευρύ φάσμα διεπιστημονικών εννοιών και δεξιοτήτων.

Ωστόσο, από παιδαγωγικής άποψης, τα ακόλουθα θέματα θα πρέπει να εξετάζονται κατά τη διδασκαλία του προγράμματος σπουδών:

Κατανόηση των υδατικών συστημάτων: ο υδρολογικός κύκλος, η διασύνδεση μεταξύ επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και η σημασία των λεκανών απορροής ποταμών

Ποιότητα του νερού και ρύπανση: η εκπαίδευση των μαθητών σχετικά με τις παραμέτρους ποιότητας του νερού (με πολύ γενικό τρόπο), τις πηγές ρύπανσης και τις επιπτώσεις των ρύπων στην ανθρώπινη υγεία και τα οικοσυστήματα είναι απαραίτητη για την ευαισθητοποίηση και την προώθηση της υπεύθυνης διαχείρισης των υδατινών πόρων.

Φυσικά, πρόκειται για ένα πολύ ευρύ φάσμα ύλης, οπότε είναι στην ευχέρεια του διδάσκοντος να επιλέξει τα θέματα εντός αυτού του φάσματος που επιθυμεί να συζητήσει λεπτομερέστερα.

Εξοικονόμηση νερού: διδασκαλία στρατηγικών εξοικονόμησης νερού, όπως η μείωση της σπατάλης νερού, η χρήση τεχνολογιών αποδοτικής χρήσης του νερού (δίνοντας παραδείγματα). Στόχος είναι να καλλιεργηθεί το αίσθημα περιβαλλοντικής ευθύνης.



Κλιματική αλλαγή και νερό: διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και του νερού, της αυξανόμενης συχνότητας των ακραίων καιρικών φαινομένων και των συνεπειών τους, όπως η άνοδος της στάθμης της θάλασσας.

Διακυβέρνηση και πολιτική για το νερό: εξοικείωση των φοιτητών με το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση των υδάτινων πόρων σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Η σημασία της εμπλοκής και της συμμετοχής στην κοινότητα: η παροχή ευκαιριών στους φοιτητές να ασχοληθούν με τοπικά ζητήματα υδάτων μέσω προγραμμάτων μάθησης υπηρεσιών, πρωτοβουλιών επιστήμης των πολιτών ή συνεργασιών με επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας νερού και οργανώσεις διατήρησης προάγει την ενεργό συμμετοχή των πολιτών και ενισχύει την αίσθηση σύνδεσης με το περιβάλλον τους.

Τεχνολογικές καινοτομίες: η εξερεύνηση αναδυόμενων τεχνολογιών στην επεξεργασία νερού, την αφαλάτωση, την ανακύκλωση λυμάτων και την έξυπνη διαχείριση του νερού θα εκθέσει τους μαθητές σε καινοτόμες λύσεις για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας και των προκλήσεων ποιότητας του νερού σε έναν ταχέως μεταβαλλόμενο κόσμο.

Κάθε ένα από τα παραπάνω επιμέρους θέματα μπορεί να συζητηθεί ως ξεχωριστό μεγαλύτερο κεφάλαιο, ανάλογα με το χρόνο και την εστίαση του διδάσκοντα. Παρέχονται πρόσθετοι πόροι που μπορούν να μοιραστούν όχι μόνο με τον εκπαιδευτικό αλλά και με τους μαθητές.

Πρόσθετοι πόροι:

Βίντεο για την έξυπνη πόλη και τις στρατηγικές βιώσιμης διαχείρισης υδάτινων πόρων:

<https://www.youtube.com/watch?v=lagvUUeT9qI>

Οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>

Η καινοτόμος έξυπνη διαχείριση των υδάτων της Βαρκελώνης: <https://www.tomorrow.city/barcelonas-innovative-smart-water-management-makes-the-most-of-every-drop/>



Η ενότητα 2 είναι διαθέσιμη στην εκπαιδευτική πλατφόρμα: <https://training-greencities.eu/courses/unit-2-thematic-subsystems-pillars/>

Ενότητα 3. Χρήση της τεχνολογίας ως λύση

Η ενότητα «Χρήση της τεχνολογίας ως λύση» προσφέρει μια ολοκληρωμένη εξέταση του ψηφιακού μετασχηματισμού, καλύπτοντας πέντε βασικά υποθέματα. Το ίδιο το θέμα είναι ούτως ή άλλως πολύ συγκεκριμένο και κάθε κεφάλαιο ασχολείται με το θέμα με σαφή τρόπο, οπότε δεν επισημαίνουμε κάθε θέμα ξεχωριστά.

3.1. Έννοιες και εργαλεία της ψηφιοποίησης (γενικές γνώσεις για την ψηφιοποίηση)

Ξεκινά με μια σε βάθος διερεύνηση των **βασικών εννοιών και εργαλείων της ψηφιοποίησης**, τονίζοντας τη σημασία της βασικής ψηφιακής παιδείας και της επάρκειας στην ανάλυση δεδομένων.

Η ενότητα παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ της αστικοποίησης και της ψηφιοποίησης, καθώς και τις προκλήσεις και τα προβλήματα που συνδέονται με αυτήν. Οι ομαδικές ασκήσεις της ενότητας θα βοηθήσουν τους φοιτητές να κατανοήσουν τις διαδικασίες. *Το βίντεο συνιστάται ανεπιφύλακτα για τους φοιτητές.*

Δείτε επίσης στην ενότητα: <https://www.youtube.com/watch?v=uM6-yuKnFis>

3.2. Ψηφιακή υποδομή, Γεωπληροφορική

Το επόμενο κεφάλαιο προχωρά στη συνέχεια στις **ψηφιακές υποδομές και τη γεωπληροφορική**, τονίζοντας το ρόλο τους στην προώθηση της συνδεσιμότητας, της αποτελεσματικότητας και της τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων. Η ψηφιακή υποδομή θέτει τις βάσεις για την απρόσκοπτη συνδεσιμότητα και την ανταλλαγή πληροφοριών στην ψηφιακή εποχή. Η γεωπληροφορική, ένας διεπιστημονικός τομέας που ενσωματώνει γεωχωρικά δεδομένα και τεχνολογίες, διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στον αστικό

σχεδιασμό, τη διαχείριση του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση καταστροφών. Αυτό το υποκεφάλαιο εμβαθύνει στις περιπλοκές της ψηφιακής υποδομής και της γεωπληροφορικής, διευκρινίζοντας τη σημασία και τις εφαρμογές τους.

3.3. Προηγμένες τεχνολογίες των έξυπνων πόλεων

Η ενότητα 3.3. επικεντρώνεται στις **προηγμένες τεχνολογίες** που χρησιμοποιούνται στις 3 κορυφαίες έξυπνες πόλεις του κόσμου. Οι έξυπνες πόλεις ενσαρκώνουν τη συμβίωση μεταξύ τεχνολογίας και αστικής ανάπτυξης, προωθώντας την αποτελεσματικότητα, τη βιωσιμότητα και την ποιότητα ζωής. Από τους αισθητήρες του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) έως τις λύσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι προηγμένες τεχνολογίες αναδιαμορφώνουν το αστικό τοπίο. Αυτό το υποκεφάλαιο διαφωτίζει το ποικίλο φάσμα τεχνολογιών που οδηγούν στην επανάσταση των έξυπνων πόλεων και τις επιπτώσεις τους στην αστική διακυβέρνηση και τη συμμετοχή των πολιτών μέσω βέλτιστων πρακτικών.

3.4. Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο

Η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο είναι ένα κρίσιμο ζήτημα στον συνδεδεμένο κόσμο, το οποίο ενθαρρύνει τους φοιτητές να κατανοήσουν τις κοινές απειλές στον κυβερνοχώρο και να υιοθετήσουν προληπτικά μέτρα για την προστασία των ψηφιακών περιουσιακών τους στοιχείων. Η ενότητα για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο εμβαθύνει στο πολύπλευρο τοπίο των απειλών και των κινδύνων στον κυβερνοχώρο, προσφέροντας γνώσεις σχετικά με τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η προστασία των ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων και της ιδιωτικής ζωής.

Μέσα από παραδείγματα από τον πραγματικό κόσμο, η ενότητα αναδεικνύει τον διάχυτο αντίκτυπο των απειλών στον κυβερνοχώρο σε όλες τις βιομηχανίες και τους τομείς, υπογραμμίζοντας τη σημασία των στρατηγικών προληπτικής διαχείρισης κινδύνων.

Οι συμμετέχοντες αποκτούν βαθύτερη κατανόηση της ανατομίας των επιθέσεων στον κυβερνοχώρο, αναλύοντας τους κοινούς φορείς επίθεσης και τις τακτικές που χρησιμοποιούν οι φορείς απειλών για να διεισδύσουν σε δίκτυα και να εκμεταλλευτούν ευπάθειες. Η ενότητα ασχολείται επίσης με το ανθρώπινο στοιχείο της κυβερνοασφάλειας, αναγνωρίζοντας τον κρίσιμο ρόλο της ευαισθητοποίησης και της συμπεριφοράς των χρηστών στον μετριασμό των κινδύνων στον κυβερνοχώρο. Στο δεύτερο μέρος της ενότητας, μέσω μελετών περίπτωσης και παραδειγμάτων από τον πραγματικό κόσμο, οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν γνώσεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα των διαφόρων στρατηγικών μετριασμού των κινδύνων στον κυβερνοχώρο και την ελαχιστοποίηση των πιθανών επιπτώσεων των περιστατικών ασφαλείας.

3.5. Η τεχνητή νοημοσύνη ως τα νέα βασικά στοιχεία στις μελλοντικές έξυπνες πόλεις

Τέλος, η ενότητα διερευνά τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης ως εργαλείο για τη διαμόρφωση του μέλλοντος των έξυπνων πόλεων. Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει 3 επιμέρους θεματικές ενότητες:

- Πώς θα αλλάξει η τεχνητή νοημοσύνη τις πόλεις στις οποίες ζούμε;

Αυτή η ενότητα διερευνά τον μετασχηματιστικό αντίκτυπο της ΤΝ στα μελλοντικά αστικά τοπία, πώς οι τεχνολογίες ΤΝ μπορούν να φέρουν επανάσταση στις μεταφορές, τη διαχείριση της ενέργειας, τη δημόσια ασφάλεια και τον αστικό σχεδιασμό. Επιπλέον, θα εξετάσει τα πιθανά οφέλη και τις προκλήσεις της ενσωμάτωσης της ΤΝ στις υποδομές των πόλεων.

- Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στις έξυπνες πόλεις.

Αυτή η ενότητα διερευνά συγκεκριμένες εφαρμογές της ΤΝ σε περιβάλλοντα έξυπνων πόλεων, όπως η διαχείριση της κυκλοφορίας, οι δημόσιες μεταφορές, η διαχείριση αποβλήτων, η περιβαλλοντική παρακολούθηση και οι πρωτοβουλίες για τη δημόσια υγεία.

- Μελλοντικές έξυπνες πόλεις που σχεδιάζονται έως το 2050.



Αυτή η ενότητα παρουσιάζει τις μελλοντικές έξυπνες πόλεις που βρίσκονται υπό κατασκευή παγκοσμίως. Οι φοιτητές θα παρακολουθήσουν ένα βίντεο που παρουσιάζει καινοτόμες έννοιες αστικού σχεδιασμού και ενσωμάτωση της ΤΝ στον σχεδιασμό πόλεων.

Συνοψίζοντας, μέσω ενός συνδυασμού θεωρητικών γνώσεων, πρακτικών παραδειγμάτων και πιθανών μελετών περίπτωσης, η ενότητα θα εφοδιάσει τους φοιτητές με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για τον ψηφιακό μετασχηματισμό.

Η ενότητα 3 είναι διαθέσιμη στην εκπαιδευτική πλατφόρμα: <https://training-greencities.eu/courses/unit-3-technology-usage-as-a-solution/>

Πρόσθετοι πόροι:

<https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Smart-Cities-FINAL.pdf>

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/864bbbe7-f1d9-11ec-a534-01aa75ed71a1/language-en#>

Ενότητα 4. Καλά παραδείγματα παγκοσμίως

Οι έξυπνες πόλεις είναι μια καινοτόμος προσέγγιση στην αστική ανάπτυξη που ενσωματώνει τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των αστικών υπηρεσιών, τη μείωση της κατανάλωσης πόρων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται βασικά παραδείγματα και πρωτοβουλίες από όλο τον κόσμο.

4.1. Καλά παραδείγματα εκτός Ευρώπης:



Αυτή η ενότητα παρέχει στους φοιτητές μια ολοκληρωμένη επισκόπηση των διακεκριμένων έξυπνων πόλεων εκτός Ευρώπης. Ο πρώτος μαθησιακός στόχος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τα κύρια χαρακτηριστικά και τις πρωτοβουλίες τέτοιων πόλεων. Το μαθησιακό υλικό θα παρέχει λεπτομερή περιγραφή του τρόπου με τον οποίο οι πόλεις αυτές προσεγγίζουν την αστική ανάπτυξη, τη βιωσιμότητα και την τεχνολογική ενσωμάτωση. Ο δεύτερος μαθησιακός στόχος είναι να βοηθηθούν οι μαθητές να εντοπίσουν τις διάφορες στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι έξυπνες πόλεις για την αντιμετώπιση των αστικών προκλήσεων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων τους. Στο πλαίσιο αυτό, η ενότητα θα αναδείξει τον τρόπο με τον οποίο κάθε πόλη προσαρμόζει τις συγκεκριμένες λύσεις της στις τοπικές ανάγκες και συνθήκες. Ο τρίτος μαθησιακός στόχος επικεντρώνεται στο να δώσει στους φοιτητές μια εικόνα των προηγμένων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στις πρωτοβουλίες έξυπνων πόλεων. οι τεχνολογίες αυτές έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην αστική κινητικότητα, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την ψηφιακή διακυβέρνηση. Κατά τη διάρκεια της ενότητας, οι φοιτητές θα μάθουν πώς οι τεχνολογίες αυτές συμβάλλουν στη βελτίωση και τη βελτιστοποίηση διαφόρων πτυχών της αστικής ζωής. Στόχος της ενότητας είναι να παρέχει στους φοιτητές μια ολοκληρωμένη και σε βάθος γνώση του τρόπου λειτουργίας των έξυπνων πόλεων και των ευκαιριών και προκλήσεων που παρουσιάζουν. Στο τέλος της ενότητας, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αξιολογούν κριτικά την αποτελεσματικότητα και τη βιωσιμότητα των πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων και να κατανοούν την παγκόσμια σημασία τους.

Πόλεις όπως η Σιγκαπούρη, το Τόκιο, το Σάο Πάολο και το Ντουμπάι έχουν υλοποιήσει έργα έξυπνων πόλεων αιχμής. Η πρωτοβουλία Smart Nation της Σιγκαπούρης, για παράδειγμα, χρησιμοποιεί ΤΠΕ για τη βελτίωση των δημόσιων μεταφορών, της υγειονομικής περίθαλψης και του αστικού σχεδιασμού, με έξυπνη διαχείριση της κυκλοφορίας και προγνωστικές αναλύσεις. Το Ντουμπάι αξιοποιεί τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη, το blockchain και το IoT για να ενισχύσει την αστική κινητικότητα, να βελτιστοποιήσει τη χρήση των πόρων και να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των κατοίκων.



4.2. Καλά παραδείγματα από την Ευρώπη:

Αυτή η ενότητα παρέχει στους φοιτητές μια λεπτομερή εισαγωγή στα βασικά χαρακτηριστικά και τις πρωτοβουλίες των ευρωπαϊκών έξυπνων πόλεων. Ο πρώτος μαθησιακός στόχος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις προσεγγίσεις αστικής ανάπτυξης, βιωσιμότητας και τεχνολογικής ολοκλήρωσης αυτών των πόλεων. Στο διδακτικό υλικό θα συζητηθούν λεπτομερώς πρωτοβουλίες σε διάφορες πόλεις, όπως οι λύσεις έξυπνης κινητικότητας του Άμστερνταμ και οι στρατηγικές βιώσιμου αστικού σχεδιασμού.

Παρουσιάζονται επίσης οι πρωτοβουλίες της Βαρκελώνης με επίκεντρο τον πολίτη και οι λύσεις ψηφιακού μετασχηματισμού, με έμφαση στη βιωσιμότητα και την κοινωνική ένταξη. Η Κοπεγχάγη είναι πρωτοπόρος στη βιώσιμη αστική ανάπτυξη, με έμφαση στις ηλεκτρικές δημόσιες μεταφορές και στα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι καινοτόμες λύσεις του Ελσίνκι περιλαμβάνουν ενεργειακά αποδοτικά κτίρια και έξυπνα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων. Οι πρωτοβουλίες της Στοκχόλμης που εστιάζουν στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την ψηφιακή καινοτομία αποτελούν επίσης σημαντικά παραδείγματα στην ενότητα. Οι πρωτοβουλίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και οι προσπάθειες ψηφιακού μετασχηματισμού του Ταλίν ξεχωρίζουν μεταξύ των ευρωπαϊκών έξυπνων πόλεων. Η βιώσιμη αστική ανάπτυξη και τα ευφυή συστήματα μεταφορών της Ζυρίχης είναι υποδειγματικά.

Το Όσλο εστιάζει στη βιωσιμότητα και την καινοτομία στις εξελίξεις της έξυπνης πόλης του. Η Λιουμπλιάνα έχει κερδίσει αναγνώριση για τις προσεγγίσεις της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης και της συμμετοχής της κοινότητας. Οι υποδειγματικές πρωτοβουλίες αστικής κινητικότητας και οικονομικής ανάπτυξης του Μπιλμπάο περιλαμβάνονται επίσης στην ενότητα.

Ο δεύτερος μαθησιακός στόχος είναι να μπορέσουν οι φοιτητές να αναγνωρίσουν τις διαφορετικές στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι έξυπνες πόλεις για την αντιμετώπιση των αστικών προκλήσεων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων τους.



Ο τρίτος μαθησιακός στόχος επικεντρώνεται στην παροχή στους φοιτητές γνώσεων σχετικά με τις προηγμένες τεχνολογίες που έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην αστική κινητικότητα, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την ψηφιακή διακυβέρνηση.

Στο τέλος της ενότητας, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αξιολογούν κριτικά την αποτελεσματικότητα και τη βιωσιμότητα των πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων και να κατανοούν την παγκόσμια σημασία τους.

4.2.1. Η αγορά των έξυπνων πόλεων

Η Αγορά Έξυπνων Πόλεων είναι μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που αποσκοπεί στην προώθηση της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων σε ολόκληρη την Ευρώπη. Αυτή η ολοκληρωμένη πλατφόρμα φέρνει σε επαφή πόλεις, βιομηχανίες, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), επενδυτές, ερευνητές και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς για να συνεργαστούν σε βιώσιμες αστικές λύσεις. Στόχος της είναι να επιταχύνει την ανάπτυξη, την υλοποίηση και την κλιμάκωση των έργων έξυπνων πόλεων, εστιάζοντας στη βιωσιμότητα, την ενεργειακή απόδοση, την ψηφιοποίηση και την κοινωνική ένταξη.

Η σημασία της Αγοράς Έξυπνων Πόλεων έγκειται στην πολύπλευρη προσέγγισή της για την αντιμετώπιση των αστικών προκλήσεων. Καθώς οι πόλεις σε όλο τον κόσμο αντιμετωπίζουν αυξανόμενες πιέσεις από την αύξηση του πληθυσμού, την κλιματική αλλαγή και τους περιορισμούς των πόρων, οι καινοτόμες λύσεις είναι απαραίτητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η Αγορά διευκολύνει αυτό το εγχείρημα παρέχοντας ένα χώρο συνεργασίας όπου οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να μοιράζονται γνώσεις, πόρους και βέλτιστες πρακτικές. Με την προώθηση έργων που ενισχύουν την ενεργειακή απόδοση, τη χρήση ανανεώσιμων πηγών



ενέργειας και την ενσωμάτωση έξυπνων τεχνολογιών, η πλατφόρμα συμβάλλει στη δημιουργία ανθεκτικών, βιώσιμων και χωρίς αποκλεισμούς αστικών περιβαλλόντων.

Για τους φοιτητές, η Αγορά Έξυπνων Πόλεων είναι ένας ανεκτίμητος πόρος. Προσφέρει πληθώρα πληροφοριών σχετικά με πρωτοποριακά αστικά έργα, πολιτικές και τεχνολογίες αιχμής που διαμορφώνουν το μέλλον των πόλεων. Οι φοιτητές μπορούν να μάθουν για διάφορες πτυχές της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων, συμπεριλαμβανομένων των ενεργειακών συστημάτων, των λύσεων κινητικότητας και των ψηφιακών υποδομών. Η πλατφόρμα παρέχει επίσης πρόσβαση σε μελέτες περιπτώσεων και ιστορίες επιτυχίας, οι οποίες μπορούν να χρησιμεύσουν ως έμπνευση και πρακτικά παραδείγματα για ακαδημαϊκά έργα και έρευνες. Οι φοιτητές μπορούν να δουν από πρώτο χέρι πώς συγκλίνουν διαφορετικοί τομείς όπως ο αστικός σχεδιασμός, η μηχανική, η περιβαλλοντική επιστήμη και η τεχνολογία της πληροφορίας για την αντιμετώπιση πολύπλοκων αστικών ζητημάτων. Οι γνώσεις αυτές είναι απαραίτητες για όσους φιλοδοξούν να εργαστούν στην αστική ανάπτυξη, τη βιωσιμότητα ή σε συναφείς τομείς.

Στο τέλος της ενότητας υπάρχει μια διαδραστική βιντεοσκοπημένη άσκηση, η οποία συνιστάται ανεπιφύλακτα να γίνει με τους μαθητές.

4.3. Καλά παραδείγματα σε χώρες εταίρους:

Η ανάδειξη καλών πρακτικών σε χώρες εταίρους είναι πολύ σημαντική, καθώς οι νέοι που θέλουμε να προσεγγίσουμε μπορούν επίσης να μάθουν για την πρόοδο των έξυπνων πόλεων στις δικές τους χώρες. Η ενότητα διερευνά την έννοια, την ανάπτυξη και την ιστορία των βιώσιμων πρακτικών και παρουσιάζει παραδείγματα από τη Γερμανία, την Ελλάδα, την Κύπρο, την Τουρκία, τη Βουλγαρία και την Ουγγαρία.



Οι πρωταρχικοί μαθησιακοί στόχοι είναι η κατανόηση της έννοιας των πράσινων καλών πρακτικών, η διερεύνηση της ανάπτυξης και της ιστορίας των έξυπνων πόλεων και η ανάλυση παραδειγμάτων αυτών των πρακτικών στις χώρες εταίρους. Μεθοδολογικά, η ενότητα περιλαμβάνει ένα 5λεπτο εισαγωγικό βίντεο σχετικά με τις βιώσιμες πρακτικές, ένα κουίζ Kahoot για την αξιολόγηση της κατανόησης και μελέτες περιπτώσεων πράσινων καλών πρακτικών.

Στη Γερμανία, η πρωτοβουλία Energiewende είναι μια ολοκληρωμένη στρατηγική για τη μετάβαση του ενεργειακού συστήματος σε ανανεώσιμες πηγές, τη σταδιακή κατάργηση της πυρηνικής ενέργειας και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Η αγροοικολογική γεωργία στην Ελλάδα ενισχύει την υγεία του εδάφους και τη βιοποικιλότητα μέσω τεχνικών όπως η αμειψισπορά και η ολοκληρωμένη φυτοπροστασία. Η Κύπρος εστιάζει στη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων, χρησιμοποιώντας αφαλάτωση, συλλογή βρόχινου νερού και ανακύκλωση για τον μετριασμό της λειψυδρίας.

Το σύστημα κοινής χρήσης ποδηλάτων της Βουδαπέστης στην Ουγγαρία προωθεί τη βιώσιμη αστική κινητικότητα, μειώνοντας την κυκλοφοριακή συμφόρηση και τη ρύπανση. Η πρωτοβουλία μηδενικών αποβλήτων της Κωνσταντινούπολης στην Τουρκία ελαχιστοποιεί την παραγωγή αποβλήτων και προωθεί την ανακύκλωση μέσω της εμπλοκής της κοινότητας και της ανάπτυξης υποδομών. Το χιονοδρομικό κέντρο Bansko της Βουλγαρίας υιοθετεί βιώσιμες πρακτικές στη χρήση ενέργειας, τη διαχείριση αποβλήτων και τις φιλικές προς το περιβάλλον μεταφορές, προωθώντας τον υπεύθυνο τουρισμό και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος.

Αυτά τα ποικίλα παραδείγματα αναδεικνύουν το εύρος των καινοτόμων στρατηγικών που χρησιμοποιούνται για την προώθηση της βιωσιμότητας σε διαφορετικά πλαίσια.

4.4. Μελέτες περιπτώσεων

Το θέμα διδασκαλίας περιλαμβάνει ένα επιμέρους θέμα σχετικά με την επισκόπηση των μελετών περίπτωσης, με στόχο την κατανόηση των πρακτικών εφαρμογών και των οφελών των τεχνολογιών έξυπνων πόλεων μέσω παγκόσμιων μελετών περίπτωσης και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους στην αντιμετώπιση των αστικών προκλήσεων.

Η μεθοδολογία περιλαμβάνει την παρακολούθηση ενός βίντεο διάρκειας 12,31 λεπτών με τίτλο «Smart City: Πώς ζείτε σε μια έξυπνη πόλη;» και συμμετοχή σε διαδραστικές δραστηριότητες βίντεο για περίπου 8 λεπτά. Το βίντεο εισάγει τους εκπαιδευόμενους σε διάφορες έννοιες και τεχνολογίες έξυπνων πόλεων.

Τα επιμέρους θέματα παρέχουν μια εισαγωγή στις μελέτες περίπτωσης του Κέιπ Τάουν, του Σικάγο, του Ντουμπάι και της Σιγκαπούρης, τονίζοντας τη μοναδική προσέγγιση κάθε πόλης στις πρωτοβουλίες έξυπνης πόλης, τις τεχνολογίες που εφαρμόστηκαν και τους στόχους αυτών των έργων.

Η μελέτη περίπτωσης 1 επικεντρώνεται στην εφαρμογή από το Κέιπ Τάουν μιας λύσης αναγνώρισης πινακίδων κυκλοφορίας στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας βιντεοεπιτήρησης και ανάλυσης, με στόχο την ενίσχυση της ασφάλειας ενός κεντρικού δρόμου που οδηγεί σε ένα πλούσιο προάστιο, παρακολουθώντας έως και 300.000 αυτοκίνητα ανά ώρα με 42 κάμερες ημέρας/νύχτας.

Η Μελέτη Περίπτωσης 2 εξετάζει το Έργο Έξυπνου Φωτισμού του Σικάγο, το οποίο αποσκοπεί στον εκσυγχρονισμό των υποδομών της πόλης με την αντικατάσταση των πεπαλαιωμένων φώτων δρόμου με ενεργειακά αποδοτικά LED για τη βελτίωση της δημόσιας ασφάλειας και τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

Η Μελέτη Περίπτωσης 3 εξετάζει την Πρωτοβουλία Έξυπνης Πόλης και Έξυπνο Τουρισμού του Ντουμπάι, η οποία ενσωματώνει την έννοια της έξυπνης πόλης με τον έξυπνο



τουρισμό για να μετατρέψει την πόλη σε κορυφαίο προορισμό, αξιοποιώντας την ψηφιακή καινοτομία και τις τεχνικές εξόρυξης δεδομένων για την ανάλυση των αντιλήψεων και τη βελτίωση των εμπειριών των επισκεπτών.

Η Μελέτη Περίπτωσης 4 αναδεικνύει την Πρωτοβουλία Έξυπνου Έθνους της Σιγκαπούρης, μια κυβερνητική προσπάθεια για την αξιοποίηση των ΤΠΕ, των μεγάλων δεδομένων και της συνδεσιμότητας για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, τη δημιουργία οικονομικών ευκαιριών και την οικοδόμηση μιας πιο στενής κοινότητας, καλύπτοντας βασικούς τομείς όπως η υγεία, οι μεταφορές και οι δημόσιες υπηρεσίες.

Όλες οι ενότητες περιλαμβάνουν ασκήσεις, τις οποίες προτείνεται να ολοκληρώσουν οι μαθητές ανεξάρτητα και στη συνέχεια να συζητήσουν τις απαντήσεις μαζί.

Unit 4 is available on the training platform: <https://training-greencities.eu/courses/unit-4-good-examples-worldwide/>