

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Περιβάλλοντος		
ΤΜΗΜΑ	Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	350ΚΕΥ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Θεωρία		3	5
Εργαστήριο/Φροντιστήριο			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αποκτούν βασικές γνώσεις για τις αρχές του βιώσιμου σχεδιασμού, τις πράσινες κατασκευές και υποδομές, καθώς και τις περιβαλλοντικές τεχνικές αξιολόγησης αστικών και κατασκευαστικών έργων. • Κατανοούν την έννοια της Έξυπνης Πόλης και τον ρόλο των νέων τεχνολογιών στην αστική βιωσιμότητα και ανθεκτικότητα. • Αναλύουν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς των τεχνολογικών λύσεων στην αναβάθμιση των υποδομών και των υπηρεσιών των πόλεων, αναγνωρίζοντας τις επιπτώσεις σε περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο. • Εξοικειώνονται με τη διαμόρφωση στρατηγικών και την εκπόνηση οδικών χαρτών για τη μετάβαση σε πράσινα και έξυπνα αστικά μοντέλα.

- Χρησιμοποιούν δείκτες, πλατφόρμες ανάλυσης δεδομένων και βασικούς αλγορίθμους για την αξιολόγηση της απόδοσης υπηρεσιών και τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας των πόλεων.
- Κατανοούν τον ρόλο της διακυβέρνησης, της διατομεακής συνεργασίας και της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση στρατηγικών για τις έξυπνες πόλεις.
- Αναπτύσσουν κριτική σκέψη γύρω από τις προκλήσεις ενσωμάτωσης πράσινων, έξυπνων υποδομών σε υφιστάμενα πολεοδομικά πλαίσια, λαμβάνοντας υπόψη θεσμικούς, τεχνικούς και κοινωνικούς περιορισμούς.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

 Άλλες...

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/φοιτητές θα έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα «Πράσινες Υποδομές και Έξυπνη Πόλη» προσφέρει μια διεπιστημονική προσέγγιση στην κατανόηση του ρόλου των έξυπνων τεχνολογιών στη διαμόρφωση πράσινων, βιώσιμων και ανθεκτικών αστικών περιβαλλόντων. Εστιάζει στις στρατηγικές μετάβασης από τις συμβατικές υποδομές σε πράσινα, έξυπνα, διασυνδεδεμένα συστήματα, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, την ενίσχυση της αποδοτικότητας και τη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων. Η έννοια της Έξυπνης Πόλης προσεγγίζεται ως εργαλείο για την επίτευξη περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, μέσω του ψηφιακού μετασχηματισμού, της έξυπνης διαχείρισης πόρων και αποβλήτων, της κυκλικής οικονομίας, των έξυπνων ενεργειακών συστημάτων, καθώς και των πράσινων κατασκευών και υποδομών.

Οι φοιτήτριες και οι φοιτητές αναλύουν στρατηγικές σχεδιασμού Έξυπνων Πόλεων, καταρτίζουν οδικούς χάρτες υλοποίησης, μελετούν παραδείγματα πράσινων υποδομών, έξυπνων αστικών αναπλάσεων και συμμετέχουν σε εργαστηριακή εξάσκηση σχεδιασμού μιας Πράσινης και Έξυπνης Γειτονιάς. Ειδικά κεφάλαια καλύπτουν την Έξυπνη Αστική Κινητικότητα, τους Δείκτες Έξυπνης Πόλης, τα ψηφιακά εργαλεία λήψης αποφάσεων, καθώς και τις προκλήσεις και τα εμπόδια που ανακύπτουν στη μετάβαση προς πιο πράσινα και ανθεκτικά αστικά συστήματα.

Η διδακτέα ύλη περιλαμβάνεται στις παρακάτω διαλέξεις:

- Εισαγωγή στις Πράσινες Υποδομές και την έννοια της Έξυπνης Πόλης
- Πράσινες κατασκευές και υποδομές
- Έξυπνα Ενεργειακά Συστήματα
- Κυκλική Οικονομία και Έξυπνη Διαχείριση Αποβλήτων
- Στρατηγική Έξυπνης Πόλης και Ανάπτυξη Οδικού Χάρτη
- Πράσινες και Έξυπνες Αστικές Αναπλάσεις
- Πράσινη και Έξυπνη Αστική Κινητικότητα
- Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Διακυβέρνηση
- Δείκτες Έξυπνης Πόλης
- Εφαρμογές και αλγόριθμοι για την Έξυπνη Πόλη
- Προκλήσεις και εμπόδια στη μετάβαση προς τις Έξυπνες Πόλεις
- Εργαστηριακή εξάσκηση: Σχεδιάζοντας μία Πράσινη και Έξυπνη Γειτονιά

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο																									
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση ΤΠΕ κατά τη διάρκεια του μαθήματος και για την εκπόνηση των εργασιών																									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 1037 967 1104">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="967 1037 1311 1104">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 1104 967 1142">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="967 1104 1311 1142">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1142 967 1180">Εργασίες</td> <td data-bbox="967 1142 1311 1180">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1180 967 1218">Μελέτη</td> <td data-bbox="967 1180 1311 1218">51</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1435 967 1473">Σύνολο</td> <td data-bbox="967 1435 1311 1473">130</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργασίες	40	Μελέτη	51															Σύνολο	130	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Διαλέξεις	39																									
Εργασίες	40																									
Μελέτη	51																									
Σύνολο	130																									
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Η Βαθμολόγηση των φοιτητριών/φοιτητών προκύπτει από την αξιολόγηση της απόδοσης σε κάθε επί μέρους συνιστώσα του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ασκήσεις θεωρίας (20%) • Ενδιάμεση παρουσίαση θέματος (20%) • Θέμα εξαμήνου (60%) <p>Για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος πρέπει να ισχύουν τα παρακάτω σε κάθε επιμέρους διαδικασία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιτυχής βαθμός εξέτασης ≥ 5 																									

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Ανθόπουλος, Λ. (2022). Έξυπνες Πόλεις και Ευφυής Διακυβέρνηση. Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ. ISBN: 9789605864125
- Ταμβακόπουλος, Ν. (2020). Έξυπνες Πόλεις και Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών. Εκδόσεις: Τζιόλα
- Καλαμαράς, Β. (2023) «Πράσινα» κτίρια, μηδενικού ενεργειακού αποτυπώματος, Εκδόσεις Ίαμβος
- Buhalis, D. Taheri, B., Rahimi, R. (2023). Smart Cities and Tourism: Co-creating experiences, challenges and opportunities Oxford: Goodfellow Publishers
- Kirwan G. C., Zhiyong F. (2023). Smart Cities and Artificial Intelligence: The Future of Urban Planning. Elsevier

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Scientific journal: Cities
- Scientific journal: Sustainable Cities and Society
- Scientific journal: Smart Cities
- Special report 24/2023: Smart cities
- World Smart Cities Outlook 2024