

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1165	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
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
Διαλέξεις		3	3
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/5306/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Αντικείμενο του μαθήματος είναι η κατανόηση της λειτουργίας των αστικών οικοσυστημάτων, πώς αντιμετωπίζονται τα κυριότερα αστικά περιβαλλοντικά προβλήματα και πώς οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες επηρεάζουν τα φυσικά και ημι-φυσικά οικοσυστήματα. Έμφαση δίνεται στις μεθόδους εκτίμησης των επιπτώσεων αυτών, καθώς και στις πρακτικές εφαρμογές της οικολογικής γνώσης στην οργάνωση και συντήρηση των αστικών και περιαστικών πάρκων με την υλοποίηση Πράσινων Διαδρομών στις πόλεις. Επιπλέον, παρουσιάζονται οι κύριοι τρόποι διαχείριση των φυσικών πόρων στο αστικό οικοσύστημα και περιγράφονται - ως παράδειγμα Οικολογίας Αστικού Περιβάλλοντος – οι βασικές αρχές του διέπουν την Αστική Γεωργία.

Επίσης, αντικείμενο του μαθήματος είναι η ανάλυση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του αστικού κλίματος και των στοιχείων της πόλης που το επηρεάζουν και το διαμορφώνουν. Έμφαση δίδεται στα φαινόμενα της αστικής θερμής και ψυχρής νησίδας. Εισάγονται οι βασικές έννοιες και αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού στο αστικό περιβάλλον. Αναλύονται οι έννοιες της θερμικής αίσθησης (άνεσης) του ανθρώπου και παρουσιάζονται οι βιοκλιματικοί και οι βιομετεωρολογικοί δείκτες που

την ποσοτικοποιούν. Δίδεται έμφαση στην ανάλυση των μικροκλιματικών και βιοκλιματικών συνθηκών στον αστικό ιστό και πως αυτές κατανέμονται σε υπαίθριους χώρους με διαφορετική κάλυψη. Επίσης σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση και ανάλυση τεχνικών που έχουν στόχο την βελτίωση των μικροκλιματικών συνθηκών στα αστικά κέντρα αφού πρώτα έχουν αναλυθεί οι αλληλεπιδράσεις του αστικού πράσινου και του δομημένου χώρου. Τέλος, παρουσιάζονται και αναπτύσσονται οι τεχνικές μοντελοποίησης των ατμοσφαιρικών συνθηκών μέσα στο αστικό περιβάλλον με σκοπό τη διάγνωση και την πρόγνωση των βιοκλιματικών/ μικροκλιματικών συνθηκών. Από τις διαδικασίες αυτές αναλύεται ο τρόπος εντοπισμού σημείων ενδιαφέροντος και οι τεχνικές για τον μετριασμό και την ανάσχεση της αστικής θερμικής νησίδας και άλλων δυσμενών ατμοσφαιρικών συνθηκών.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις σκοπεύουν στην κατανόηση της μεθοδολογίας Εκτίμησης της Οικολογικής Επικινδυνότητας και στην σημασία που έχει η χρήση βιοδεικτών στη μέτρηση της αστικής ρύπανσης. Επίσης, οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν στόχο την εμπέδωση των βασικών εννοιών της αστικής βιοκλιματολογίας και την απόκτηση εμπειρίας στην ανάλυση τους. Επιπρόσθετα οι ασκήσεις οδηγούν στην εξοικείωση με τις βασικές αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού και στην ευχέρεια εφαρμογής τους για την βελτίωση των συνθηκών στο αστικό περιβάλλον.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:

- Αναλύουν χωρικές κατανομές ατμοσφαιρικών παραμέτρων στο αστικό περιβάλλον
- Σχεδιάζουν και διεξάγουν έρευνες σχετικά με τις μικροκλιματικές και βιοκλιματικές συνθήκες εντός του δομημένου χώρου
- Εφαρμόζουν στο σχεδιασμό υπαίθριων χώρων βιοκλιματικές αρχές και τεχνικές
- Εργάζονται σε εφαρμογές προσομοίωσης για την εκτίμηση και πρόγνωση των βιοκλιματικών/μικροκλιματικών παραμέτρων για να επιτύχουν τη βελτίωση των συνθηκών στο αστικό περιβάλλον
- Χρησιμοποιούν βιοδείκτες για τη μέτρηση της αστικής ρύπανσης.
- Κάνουν εκτίμηση της Οικολογικής Επικινδυνότητας των διάφορων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει δύο διακριτά γνωστικά αντικείμενα: Ι. Οικολογία Αστικού Περιβάλλοντος, που δίδεται από το Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας του Περιβάλλοντος (Διδάσκων: κ. Σαϊτάνης) και ΙΙ. Βιοκλιματολογίας Αστικού Περιβάλλοντος που δίδεται από το Εργαστήριο Γεωργικής Μετεωρολογίας (Διδάσκων: Καθ. Ιωάννης Τσίρος).

Ι. Οικολογία Αστικού Περιβάλλοντος, (Διδάσκων: Καθ. κ. Σαϊτάνης)

Ορισμός της πόλης - Εξέλιξη των πόλεων ιστορικά - Ιστορική εξέλιξη της Αθήνας. Αστικοποίησης - Συναστικοποίηση - Αστυφιλία. Μοντέλα πόλεων. Σύγχρονες πόλεις - Μεγαλουπόλεις. Τύποι πόλεων - Φαβέλες. Κηπουπόλεις (Garden cities) - Ήπιες πόλεις (Soft cities), Έξυπνες πόλεις (smart cities). Δημογραφία πόλεων - Πόλεις του μέλλοντος (Future cities). Οικολογία - Αστική οικολογία - Μέθοδοι μελέτης. Αστικά Οικοσυστήματα - Βιοποικιλότητα Αστικών οικοσυστημάτων. Οικολογικό αποτύπωμα. Αστικό πράσινο. Αστική ρύπανση - Φωτοχημική Ρύπανση - Αιθαλομίχλης. Ατμοσφαιρική ρύπανση - O₃, NO_x, SO₂, Όξινη βροχή, Σωματιδιακή ρύπανση, Βαρέα μέταλλα, κ.λπ. Ρύπανση και Ιστορικά Μνημεία. Καταγραφή και βιοκαταγραφή ατμοσφαιρικών ρύπων. Αστική ρύπανση και θερμοκρασιακή αναστροφή - Το "νέφος" της Αθήνας. Ηχορύπανση - επιπτώσεις στην υγεία. Ηχορύπανση και ποιικιλότητα ειδών. Οπτική ρύπανση - Αισθητική ρύπανση - Φωτορύπανση. Οικολογικοί Διάδρομοι. Φυτοεξυγίανση-Αστικοί βροχόκηποι (rain gardens). Οργανισμοί Βιοδείκτες - βιομετρητές ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος. Όρια επιπτώσεων των ρύπων στην ανθρώπινη υγεία - Περιβαλλοντικοί δείκτες. Αστική ζωή και ασθένειες. Αρχές διαχείρισης των αστικών προβλημάτων.

ΙΙ. Βιοκλιματολογίας Αστικού Περιβάλλοντος (Διδάσκων: Καθ. Ιωάννης Τσίρος)

- Ιστορική εξέλιξη και αντικείμενο της βιοκλιματολογίας. Ειδικοί σταθμοί, όργανα, παρατηρήσεις, βιοκλιματικοί δείκτες ταξινόμησης. Μελέτη μικροκλίματος με κλασικές με κλασικές και νέες μεθοδολογίες. Αστικό μικροκλίμα. - ρύπανση ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Φαινόμενο θερμοκηπίου. Βιοκλιματικές συνθήκες φυτοκαλυμμένων επιφανειών αστικού χώρου. Μικροκλιματική συμπεριφορά κτηρίων. Σχέσεις αστικού πρασίνου και δόμησης. Περιαστικό πράσινο και επίδραση στο αστικό περιβάλλον. Προστασία προ- και περιαστικού πρασίνου - μετεωρολογικός κίνδυνος - ευφλεκτικότητα βλάστησης. Αξιοποίηση βιοκλιματικών συνθηκών στο σχεδιασμό. Συνέπειες - αποτελέσματα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην αίθουσα, στο Εργαστήριο, στον Αγρό (περιοχές κλασσικού και αυτόματου μετεωρολογικού σταθμού ΓΠΑ) και σε επιλεγμένους Υπαίθριους Χώρους στον Αστικό Ιστό της πόλεως των Αθηνών.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση διαφανειών Powerpoint, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail και συναντήσεις με τους φοιτητές σε μικρές ομάδες για την εκπόνηση των εργασιών.	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Ατομική εργασία υπαίθρου ή προσομοίωσης	15
	Μελέτη προσωπική	45
	Σύνολο Μαθήματος	125

εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	
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.	I. Γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία του μαθήματος II. Η εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος βασίζεται στην εκπόνηση εργασίας Υπαίθρου ή Εργασίας Μοντελοποίησης Αστικού Περιβάλλοντος ή συνδυασμό αυτών	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσσα συγγράμματα - Ανδρεαδάκη, Ε. 2006. Βιοκλιματικός σχεδιασμός. Εκδόσεις University Studio Press. Θεσσαλονίκη. (Εύδοξος) - Ρήγα-Καρανδεινού Α., 2002. Θέματα Οικολογίας Αστικού Περιβάλλοντος (Πανεπιστημιακές Σημειώσεις) - Τσίρος, Ι. , 2010. Θέματα Βιοκλιματολογίας Αστικού Περιβάλλοντος. (Πανεπιστημιακές Σημειώσεις) - Χρονοπούλου, Α. , Χρονόπουλος, Ι. 2011. Βιομετεωρολογία-Βιοκλιματολογία. Εφαρμογές στη διαμόρφωση υπαίθριων χώρων. Εκδόσεις Ζήτη. Θεσσαλονίκη. (Εύδοξος) Ξενόγλωσσα συγγράμματα - Kevin J. Gaston, ,Zoe G. Davies, Jill L. Edmondson, Karl L. Evans et all, 2010. Urban Ecology. Editor: Kevin J. Gaston, Cambridge Univ. Press, ISBN: 9780521743495 - Erell, E., Pearlmutter D., Williamson, T. 2011. Urban Microclimate. Designing the spaces between buildings. Earthscan, London and Washington.
--