

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Θετικών Επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Φυσικής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (μεταπτυχιακό μάθημα που προσφέρεται και στο προπτυχιακό)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	10ΕΚ311	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ		
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	
	4	6	
	(2 θεωρία+2 εργαστήριο)		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι (προτείνεται: Δυναμική Ατμόσφαιρας (10ΥΚ301) - Μάθημα υποχρεωτικό κατεύθυνσης.)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/PHYS342		

(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 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

Το μάθημα παρέχει στο φοιτητή στο φοιτητή γνώσεις που αφορούν την αναγνώριση, ανάλυση και κατανόηση των χαρτών καιρών και την μελέτη της κατακόρυφης δομής των καιρικών συστημάτων στην τροπόσφαιρα, προκειμένου να καταστούν ικανοί να κάνουν πρόγνωση καιρικών φαινομένων. Οι φοιτητές πρέπει να διαθέτουν βασικό υπόβαθρο γνώσεων που του προσφέρει το υποχρεωτικό μάθημα κατεύθυνσης Δυναμική Ατμόσφαιρας στο προπτυχιακό κύκλο σπουδών του Τμήματος Φυσικής ΕΚΠΑ

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής είναι σε θέση:

- Να περιγράφει την ατμοσφαιρική κυκλοφορία συνοπτικής κλίμακας στην τροπόσφαιρα με τη βοήθεια χαρτών καιρού
- Να αναγνωρίζει τα συστήματα καιρού στα μέσα γεωγραφικά πλάτη και να προσδιορίζει τα καιρικά φαινόμενα που τα συνοδεύουν
- Να εξηγεί τη δημιουργία, εξέλιξη και κίνηση των καιρικών συστημάτων
- Να διακρίνει τα καιρικά φαινόμενα και τη διάρκειά τους
- Να εκτιμά την εξέλιξη του καιρού στις επόμενες ώρες ή μέρες
- Να συνδυάζει όλα τα δεδομένα που προκύπτουν από την ανάλυση των χαρτών
- Να συνθέτει την παρούσα μετεωρολογική κατάσταση
- Να οργανώνει την πρόγνωση της μελλοντικής μετεωρολογικής κατάστασης

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...

.....

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωσή του, το μάθημα αποσκοπεί στο να έχει αποκτήσει ο φοιτητής τις παρακάτω ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση μετεωρολογικών χαρτών
- Αυτόνομη εργασία.
- Αναλυτική και συνθετική σκέψη.
- Κριτική σκέψη.
- Λήψη αποφάσεων.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Κατακόρυφη δομή της ατμόσφαιρας. Ισοβαρική ανάλυση. Χάρτες επιφανείας και χάρτες καθ' ύψος.
- Αέριες μάζες. Μέτωπα. Υφέσεις και αντικυκλώνες. Τροπικοί κυκλώνες.
- Χάρτης 850 και 750 hPa. Μεταφορά θερμοκρασίας.
- Χάρτης 500 hPa. Στροβιλισμός και μεταφορά στροβιλισμού. Κατακόρυφες κινήσεις. Ισοπαχείς.
- Χάρτης 300 hPa. Αεροχείμαρρος. Κύματα Rossby. Απόκλιση/σύγκλιση.
- Κατακόρυφη δομή και κίνηση συστημάτων. Κυκλογένεση και αντικυκλογένεση.
- Χαρακτηριστικοί τύποι καιρού στην Ελλάδα που συνδέονται με ακραία καιρικά φαινόμενα.

Εργαστήριο:

- Χάρτης επιφανείας.
- Χάρτης 850 και 700 hPa.
- Χάρτης 500 hPa.
- Χάρτης 300 hPa.
- Δορυφορικά δεδομένα σε σχέση με χάρτες καιρού.
- Θερμοδυναμική δομή της ατμόσφαιρας. Τεφίγραμμα.
- Συνδυασμένη ανάλυση χαρτών (case studies).
- Σύγκριση με πρόγνωση (case studies)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Ναι Ηλεκτρονική επικοινωνία με φοιτητές με χρήση ΤΠΕ. Υποστήριξη διδασκαλίας με χρήση Η/Υ, πλατφόρμα eclass, ασκήσεις σε υπολογιστή με τη βοήθεια μετεωρολογικών χαρτών που αντλούνται από πηγές δεδομένων στο διαδίκτυο, διαδραστική διδασκαλία.												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr><tr><td>Εργαστήριο</td><td>26</td></tr><tr><td>Ατομική μελέτη</td><td>48</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για το εργαστήριο/test</td><td>50</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστήριο	26	Ατομική μελέτη	48	Προετοιμασία για το εργαστήριο/test	50	Σύνολο Μαθήματος	150
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	26												
Εργαστήριο	26												
Ατομική μελέτη	48												
Προετοιμασία για το εργαστήριο/test	50												
Σύνολο Μαθήματος	150												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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>	<ul style="list-style-type: none">• Γραπτή εξέταση διάρκειας 20 min στην αρχή κάθε εργαστηρίου που αφορά την ύλη του προηγούμενου εργαστηρίου.• Προκύπτει ο βαθμός των εργατηρίων από τον μέσο όρο των βαθμών των tests των 8 πρώτων εργατηρίων, ανεξάρτητα αν κάθε ένας χωριστά είναι προβιβάσιμος ή όχι• Τελική γραπτή εξέταση στην ελληνική γλώσσα• Δεν μπορεί να δώσει κάποιος τη γραπτή εξέταση του μαθήματος αν δεν έχει ήδη περάσει επιτυχώς το Εργαστήριο• Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από τον μέσο όρο του βαθμού των εργατηρίων και της τελικής γραπτής εξέτασης <p>Όλες οι παραπάνω πληροφορίες αναγράφονται στην πρώτη σελίδα του e-class του μαθήματος https://eclass.uoa.gr/courses/PHYS342</p>												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Μαθήματα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας, Α. Φλόκας (Εκδόσεις Ζήτη)
- Γενική Μετεωρολογία, Τ. Μακρογιάννης-Χ. Σαχσαμάνογλου (Εκδόσεις Ζήτη)
- Εισαγωγή στη Φυσική Ατμόσφαιρας και την Κλιματική Αλλαγή, Π. Κατσαφάδος-Η. Μαυροματίδης (Ηλεκτρονικό Βιβλίο-Κάλλιπος)
- Meteorology Today, Ahrens C.D-Henson R.
- Synoptic -Dynamic Meteorology in Midlatitudes, H. Bluestein (Volume I and II)
- Synoptic Meteorology, A. Lehkonen
- Midlatitude Synoptic Meteorology, G. Lackman

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά (Ενδεικτικός κατάλογος):

- Journal of Atmospheric Sciences
- Quarterly Journal of Royal Meteorological Society
- Monthly Weather Review
- Meteorology and Atmospheric Physics
- Natural Hazards