

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΕΟ ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ - ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ		
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
ΘΕΩΡΙΑ		4	5
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ		-	-
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. 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

Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρέχει στους φοιτητές/τριες τη δυνατότητα να γνωρίσουν τις βασικές έννοιες και τη διαδικασία εφαρμογής της μετεωρολογίας και κλιματολογίας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να έχουν αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:

1. να έχουν γνώση και ικανότητα κατανόησης των βασικών εννοιών, αρχών, θεωριών και παραμέτρων που σχετίζονται με την ατμόσφαιρα και τα φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα σε αυτή
2. να μπορούν να εφαρμόζουν την αποκτούμενη γνώση στην επίλυση ποιοτικών και ποσοτικών προβλημάτων που σχετίζονται με τα θέματα του μαθήματος
3. να μπορούν να εφαρμόζουν την αποκτούμενη γνώση σε αντικείμενα και προβλήματα διεπιστημονικής φύσης (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή/και ατμοσφαιρική ρύπανση)

4. να έχουν αποκτήσει το απαραίτητο γνωστικό υπόβαθρο που θα τους επιτρέψει μελλοντική ενασχόληση και εμπάθουση σε θέματα Μετεωρολογίας, Κλιματολογίας και Φυσικής του Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος

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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή Θεωρίας

1. Εισαγωγή (αντικείμενο μελέτης και σκοπός των επιστημών της Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας, ιστορική εξέλιξη)
2. Σύσταση και κατακόρυφη δομή της ατμόσφαιρας
3. Ακτινοβολία (νόμοι της ακτινοβολίας, ηλιακή ακτινοβολία, υπέρυθη ακτινοβολία, φαινόμενο του θερμοκηπίου, χωρική και χρονική μεταβολή της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας, ενεργειακό ισοζύγιο του συστήματος Γη-ατμόσφαιρα)
4. Θερμοκρασία του αέρα (μεταβολές της θερμοκρασίας του αέρα, θερμοκρασιακές αναστροφές, θερμοκρασία εδάφους, ωκεανών και θαλασσών)
5. Ατμοσφαιρική Πίεση (μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης, ισοβαρείς καμπύλες, βαροβαθμίδα, χάρτες καιρού). Άνεμος (Δυνάμεις που καθορίζουν τις κινήσεις στην ατμόσφαιρα, άνεμος βαροβαθμίδας, γεωστροφικός άνεμος, άνεμος τριβής)
6. Υγρασία στην ατμόσφαιρα (εξάτμιση και εξατμισοδιαπνοή, παράμετροι της υγρασίας της ατμόσφαιρας, δρόσος, νέφη, υδατώδη κατακρημνίσματα)
7. Θερμοδυναμική της ατμόσφαιρας (καταστατική εξίσωση, πρώτος θερμοδυναμικός νόμος, θερμοδυναμικές μεταβολές στην ατμόσφαιρα - ισοβαρείς και αδιαβατικές Μεταβολές)
8. Κατακόρυφη θερμοβαθμίδα της Ατμόσφαιρας (ευστάθεια και αστάθεια του ξηρού και υγρού αέρα)
9. Αέριες μάζες. Μέτωπα. Βαρομετρικά Συστήματα (υφέσεις και αντικυκλώνες)
10. Γενική Κυκλοφορία της Ατμόσφαιρας και χαρακτηριστικά κυκλοφορίας τοπικής κλίμακας (θαλάσσια αύρα και ετήσιες)
11. Κλίμα. Κλιματικές κατατάξεις. Κλιματικοί δείκτες.
12. Κατάταξη των κλιμάτων της Γης κατά Koppen
13. Το κλιματικό πλαίσιο της Ελλάδας

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στο αμφιθέατρο και • Εργασίες εξαμήνου.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών Powerpoint. • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.

<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση του e-class 												
<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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="687 293 1015 360">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 293 1350 360">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="687 360 1015 394">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1015 360 1350 394">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 394 1015 427">Ασκήσεις Πράξης</td> <td data-bbox="1015 394 1350 427">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 427 1015 461">Αυτοτελής μελέτη θεωρίας</td> <td data-bbox="1015 427 1350 461">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 461 1015 562">Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης ασκήσεων πράξης</td> <td data-bbox="1015 461 1350 562">23</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 562 1015 663">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1015 562 1350 663">125</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις Πράξης	13	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	50	Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης ασκήσεων πράξης	23	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	39												
Ασκήσεις Πράξης	13												
Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	50												
Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης ασκήσεων πράξης	23												
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125												
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><u>Αξιολόγηση στο μάθημα</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Γίνεται γραπτώς Η εξέταση στη θεωρία γίνεται μόνο εφ' όσον έχει ολοκληρωθεί η παρακολούθηση των ασκήσεων πράξης, δηλαδή των μισών ωρών διδασκαλίας. Θα δοθούν εργασίες στη διάρκεια του εξαμήνου που θα αξιολογούνται με ποσοστό 30% επί του τελικού βαθμού. <p style="text-align: center;"><u>Τελικός βαθμός</u> 70% βαθμός γραπτού + 30% βαθμός Εργασίας εξαμήνου</p>												

1. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Φλόκας Α.,: Μαθήματα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη, 1997, ISBN: 960-431-288-X
- Σαχσαμάνογλου Χ.Σ. και Τ.Α. Μακρογιάννης: Γενική Μετεωρολογία, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη, 1998, ISBN: 960-431-443-2
- Σαχσαμάνογλου Χ.Σ. και Α.Α. Μπλούτσος: Φυσική Κλιματολογία, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη, 1998, ISBN: 9604314955
- Μπαλτάς Ε.Α.,: Εφαρμοσμένη Μετεωρολογία, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη, 2013, ISBN: 978-960-456-376-0

Συμπληρωματική Βιβλιογραφία

Σημειώσεις του διδάσκοντα και το πλήρες υλικό των διαλέξεων της θεωρίας, τα οποία είναι διαθέσιμα μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης