

3. Περιγράμματα Μαθημάτων Προγράμματος Σπουδών

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα συνοπτικά περιγράμματα των μαθημάτων που διδάσκονται στο Πρόγραμμα Σπουδών, είτε αυτά προσφέρονται από το τμήμα που είναι υπεύθυνο για το ΠΣ ή από άλλα τμήματα. Το περίγραμμα κάθε μαθήματος καθορίζει τη μορφή, το σκοπό, τα μαθησιακά αποτελέσματα και το περιεχόμενο του μαθήματος και προδιαγράφει τον τρόπο υλοποίησης της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας και τον τρόπο αξιολόγησης των φοιτητών. Το περίγραμμα του μαθήματος αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία ο διδάσκων του μαθήματος αναπτύσσει τον τρόπο διδασκαλίας του έτσι ώστε ανεξαρτήτως του διδάσκοντος ή των διδασκόντων να πληρούνται οι βασικές προδιαγραφές και να επιτυγχάνεται η επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων.. (δείτε και Παράρτημα Γ)

Το περίγραμμα κάθε μαθήματος περιλαμβάνει τις πληροφορίες όπως στο ενδεικτικό έντυπο που ακολουθεί (Παραδείγματα Περιγραμμάτων βρίσκονται αναρτημένα στον ιστότοπο της ΑΔΙΠ):

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	402	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6, 8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ		
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	4	
<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>	Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=554		

(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 προχωρημένες γνώσεις για την κατανόηση των φυσικών παραμέτρων, νόμων, διεργασιών και φαινομένων της ατμόσφαιρας της Γης. Ειδικότερα, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/-τρια θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζει τον ορισμό και τη σημασία των βασικών ατμοσφαιρικών παραμέτρων, όπως επίσης και τη δομή και σύνθεση της γήινης ατμόσφαιρας.
- να γνωρίζει τις κατανομές και μεταβολές στο χώρο και το χρόνο τόσο των διαφόρων συστατικών της, όσο και των βασικών φυσικών παραμέτρων της (πίεσης, πυκνότητας, θερμοκρασίας).
- να γνωρίζει τις βασικές περιοχές (στρώματα) της ατμόσφαιρας και να περιγράφει και ερμηνεύει τα φυσικά τους χαρακτηριστικά, καθώς και φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα σε αυτά (για παράδειγμα στρώμα του όζοντος στη στρατόσφαιρα και τρύπα του όζοντος).
- να έχει ολοκληρωμένη γνώση της συμπεριφοράς του μίγματος του ατμοσφαιρικού αέρα και των συστατικών του ως ιδανικού αερίου και την ικανότητα να το περιγράψει ως τέτοιο με τη βοήθεια της καταστατικής εξίσωσης.
- να γνωρίζει τη συμπεριφορά του ατμοσφαιρικού αέρα από θερμοδυναμικής απόψεως και να εφαρμόζει τους σχετικούς νόμους
- να γνωρίζει τις αρχές και κριτήρια που διέπουν την ευστάθεια/αστάθεια της ατμόσφαιρας, καθώς και τις συνέπειες που έχουν.

Επίσης, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος και την εξάσκηση του/της στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων στα πλαίσια του μαθήματος, ο/η φοιτητής/-τρια θα είναι σε θέση:

- να είναι εξοικειωμένος με τα διάφορα όργανα μέτρησης των βασικών ατμοσφαιρικών παραμέτρων, της πίεσης (βαρόμετρο), της θερμοκρασίας (θερμόμετρο), της υγρασίας (υγρόμετρο) και του ανέμου (ανεμόμετρο).
- να γνωρίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας των παραπάνω οργάνων
- να χρησιμοποιεί τα όργανα αυτά για να μετρά τις σχετικές ατμοσφαιρικές παραμέτρους και ειδικά στα πλαίσια της παρακολούθησης συγκεκριμένων φυσικών διεργασιών (για παράδειγμα μεταφοράς θερμότητας) και καθημερινής πρακτικής χρήσης τους στα πλαίσια των ατμοσφαιρικών επιστημών
- να αναλύει πειραματικές μετρήσεις και να εξαγει ποσοτικά αποτελέσματα για σχετικές φυσικές παραμέτρους (π.χ. συντελεστής μεταφοράς θερμότητας, ατμοσφαιρική πίεση ή υγρασία) και συμπεράσματα σε σχέση με την επίδραση των φυσικογεωγραφικών ή μετεωρολογικών παραμέτρων (π.χ. υψόμετρο, άνεμος) στις ατμοσφαιρικές παραμέτρους.

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...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών .

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργασία.

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το αντικείμενο της Φυσικής της Ατμόσφαιρας. Βασικές ατμοσφαιρικές παράμετροι. Ατμοσφαιρική πίεση, πυκνότητα και σύνθεση της ατμόσφαιρας. Σταθερά και μεταβλητά αέρια της ατμόσφαιρας. Θερμοκρασιακή δομή της ατμόσφαιρας. Ατμοσφαιρικό οριακό στρώμα. Ελεύθερη τροπόσφαιρα. Στρατόσφαιρα και τρύπα του όζοντος. Η καταστατική εξίσωση του ατμοσφαιρικού αέρα. Μεταβολή της πίεσης στη γήινη ατμόσφαιρα και μαθηματική της έκφραση. Το νερό στην ατμόσφαιρα (λανθάνουσες θερμότητες, εξίσωση Clausius-Clapeyron, αλλαγές φάσεων του νερού). Ο πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής για την ατμόσφαιρα. Μεταβολή της θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα και μαθηματική της έκφραση (θερμοβαθμίδα). Δυναμική θερμοκρασία. Κριτήρια ευστάθειας του ατμοσφαιρικού αέρα.

Διεξαγωγή πέντε εργαστηριακών ασκήσεων στο Εργαστήριο καθ' ομάδες (διεξαγωγή πειραμάτων, ανάλυση μετρήσεων και συγγραφή εργασίας).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία	
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρησιμοποιείται το σύστημα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης Moodle για τη διάθεση σημειώσεων, ασκήσεων πρακτικής και επικοινωνία με τους φοιτητές.	
Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Διαλέξεις	39
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.	Εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Μελέτη βιβλιογραφίας	25
	Συγγραφή εργασιών	20
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	100
Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS		

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις (ανάπτυξης) γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου του μαθήματος.</p> <p>Εργαστηριακή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου, η οποία αφορά στην απόδειξη γνώσης και χειρισμού των οργάνων που χρησιμοποιούνται στις εργαστηριακές ασκήσεις, καθώς και της εφαρμογής τους για μετρήσεις βασικών ατμοσφαιρικών παραμέτρων και διαδικασιών.</p>
---	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Φυσική της Ατμόσφαιρας, Β. Δ. Κατσούλης και Ν. Χατζηαναστασίου, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (2006). • Γενική Μετεωρολογία, Χ. Σαχσαμάνογλου, Τ. Μακρογιάννη, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη (1998). • Ηλεκτρονικές Σημειώσεις μαθήματος, Ν. Χατζηαναστασίου (2015).
--