

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΦΥΣΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>M230</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>3</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	40	30	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου/ειδίκευσης γενικών γνώσεων/ανάπτυξης δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	M211, M212, M213, M221, M222 και 5 μαθήματα εκ των (M214, M215, M216, M217, M223, M224, M225, M226, M227)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ Η/ΚΑΙ ΑΓΓΛΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αυτό απευθύνεται σε μεταπτυχιακούς φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει τον κύκλο των θεωρητικών μαθημάτων. Έχει ως στόχο την ολοκλήρωση της κατάρτισής τους στις Ατμοσφαιρικές Επιστήμες και το Περιβάλλον, με την εκπόνηση ενός σχεδίου έρευνας (research project), ουσιαστικά εισάγοντάς τους, έτσι, στον τομέα της έρευνας και των εφαρμογών σε ένα σύγχρονο επιστημονικό αντικείμενο των Ατμοσφαιρικών Εφαρμογών και του Περιβάλλοντος. Κατά τη διάρκεια της Διπλωματικής Εργασίας τους, οι φοιτητές, σε συνεργασία και υπό την καθοδήγηση του Επιβλέποντα, μαθαίνουν τη μεθοδολογία της έρευνας σε όλα της τα στάδια. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος της Διπλωματικής τους Εργασίας οι φοιτητές είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• επιλέγουν το αντικείμενο της έρευνας, ανάμεσα σε διάφορα επίκαιρα θέματα που σχετίζονται με τη Μετεωρολογία, την Κλιματολογία και τη Φυσική της Ατμόσφαιρας ή του Περιβάλλοντος</li> <li>• αναζητούν και να βρίσκουν βιβλιογραφία σχετική με το θέμα/αντικείμενο έρευνας</li> </ul>
---

που επιλέγουν, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο

- ενημερώνονται και κατανοούν την υπάρχουσα επιστημονική γνώση στο θέμα/αντικείμενο έρευνας που επιλέγουν, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο
- γνωρίζουν τους τρόπους με τους οποίους θα επιζητούν και να διακρίνουν την πρωτοτυπία είτε του ίδιου του θέματος/αντικειμένου έρευνας που επιλέγουν, είτε της προσέγγισής του, σε σχέση με την υπάρχουσα επιστημονική γνώση σε εθνικό, αλλά και σε διεθνές επίπεδο
- κατανοούν τη μέθοδο προσέγγισης του αντικειμένου που ακολουθείται και η οποία είναι είτε η πειραματική ανάλυση, είτε η ανάλυση δεδομένων, είτε η προτυποποίηση με χρήση θεωρητικών εργαλείων (αριθμητικών μοντέλων)
- γνωρίζουν να αναζητούν και να επιλέγουν τα κατάλληλα δεδομένα ή/και εργαλεία για την εκτέλεση της έρευνας, ανάλογα με τη φύση της μεθόδου προσέγγισης, με βάση τις απαιτήσεις της μελέτης, που αφορούν στη χωρική και χρονική κάλυψη και ανάλυση
- γνωρίζουν να εκτελούν τη διαδικασία λήψης των δεδομένων ή/και εργαλείων (αριθμητικών μοντέλων ή/και ολοκληρωμένων πακέτων εφαρμογών ανάλυσης ή/και οπτικοποίησης) που είναι απαραίτητα
- γνωρίζουν τη διαδικασία αποκωδικοποίησης, μορφοποίησης ή ομοιογενοποίησης των δεδομένων, καθώς και την εγκατάσταση των εργαλείων (αριθμητικών μοντέλων ή/και ολοκληρωμένων πακέτων εφαρμογών)
- γνωρίζουν τη χρήση/λειτουργία των εργαλείων (αριθμητικών μοντέλων ή/και ολοκληρωμένων πακέτων εφαρμογών), συμπεριλαμβανομένης της διαδικασίας λειτουργίας τους με την εισαγωγή των απαραίτητων δεδομένων (δεδομένων εισαγωγής) τους
- γνωρίζουν τους τρόπους ανάλυσης των αποτελεσμάτων, εφαρμόζοντας κατάλληλες μεθόδους και χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία
- γνωρίζουν να οπτικοποιούν τα αποτελέσματα της ανάλυσης, παράγοντας τις κατάλληλες γραφικές παραστάσεις για τη βέλτιστη απεικόνιση για την εξαγωγή της σημαντικής/απαραίτητης επιστημονικής πληροφορίας
- γνωρίζουν να οργανώνουν και ομαδοποιούν ανά ενότητες τα αποτελέσματα της ανάλυσης, με βάση τα στάδια και τις ενότητες εργασίας που ακολουθήθηκαν
- συζητούν και να σχολιάζουν τα αποτελέσματα, συγκρίνοντάς τα με αντίστοιχα που υπάρχουν στην εθνική και διεθνή βιβλιογραφία
- συγγράφουν τη μεταπτυχιακή Διπλωματική τους Εργασία, με βάση το πρότυπο συγγραφής του ΠΜΣ, οργανώνοντάς την σε Κεφάλαια και ενότητες και παρουσιάζοντας σε αυτήν με ολοκληρωμένο τρόπο την ανάλυση και τα αποτελέσματά της
- προετοιμάζουν την παρουσίαση της μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας τους, στην οποία αποτυπώνουν με συνοπτικό και περιεκτικό τρόπο το σκοπό και τη σημασία της, τα αποτελέσματά της και τα συμπεράσματα και τις προοπτικές
- παρουσιάζουν, σε ανοιχτή και δημόσια παρουσίαση στην οποία συμμετέχουν μέλη ΔΕΠ και φοιτητές του Τμήματος, τη Διπλωματική τους Εργασία, απαντώντας στα ερωτήματα που τους τίθενται από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής και του κοινού
- παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της Διπλωματικής τους Εργασίας σε διεθνές επιστημονικό συνέδριο
- συγγράφουν δημοσίευση για επιστημονικό περιοδικό με κριτές ή/και για επιστημονικό συνέδριο

### 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, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μελέτη βιβλιογραφίας και άρθρων επιστημονικών περιοδικών σχετικών με το θέμα.  
Εκμάθηση γλώσσας/γλωσσών προγραμματισμού.  
Εκμάθηση χρήσης εργαλείων ανάλυσης και υπολογισμών.  
Εκμάθηση χρήσης επιστημονικών οργάνων.  
Συγγραφή και παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Κατά κύριο λόγο, προσωπική εργασία με οργάνωση, καθοδήγηση και έλεγχο από τον επιβλέποντα.												
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση διαδικτύου για την ανεύρεση άρθρων και βιβλιογραφίας. Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών για την πραγματοποίηση της ανάλυσης και των αριθμητικών προσομοιώσεων.												
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>80</td></tr><tr><td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>430</td></tr><tr><td>Συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας</td><td>180</td></tr><tr><td>Παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας</td><td>60</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td><b>750</b></td></tr></tbody></table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	80	Εκπόνηση μελέτης (project)	430	Συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας	180	Παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας	60	Σύνολο Μαθήματος	<b>750</b>
	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>											
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	80											
	Εκπόνηση μελέτης (project)	430											
	Συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας	180											
	Παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας	60											
Σύνολο Μαθήματος	<b>750</b>												
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	Ανάπτυξη θέματος (40%)												

<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>Έντυπη παρουσίαση (κείμενο εργασίας) (20%)  Δημόσια παρουσίαση εργασίας (20%)  Επιστημονική κατάρτιση υποψηφίου (20%)</p>
--	--

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Σχετική με το θέμα, προτεινόμενη από τον επιβλέποντα και ευρισκόμενη μετά από αναζήτηση από τον φοιτητή.</p>
---