

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>		<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστήμες της Γης		
<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>	
Διαλέξεις			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 0.

### 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

Το μάθημα αυτό καλύπτει θέματα διαφορετικών πτυχών του Γήινου συστήματος για το οποίο μια σειρά Παρατηρήσεων Γης εφαρμόζονται ευρέως. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:

- Περιγράφουν τις βασικές φυσικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα εντός των υποσυστημάτων της Γης (ωκεανός, ατμόσφαιρα, έδαφος), καθώς και της αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.
- Κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν το Γήινο κλίμα, από τη βραχυχρόνια διαμόρφωση του καιρού μέχρι την κλιματική μεταβλητότητα και την κλιματική αλλαγή.
- Ταυτοποιούν τους παράγοντες που οδηγούν την κλιματική αλλαγή και εξηγούν τις σχέσεις με συνεπαγόμενες φυσικές καταστροφές.
- Αναγνωρίζουν τη σημασία και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφορετικών φυσικών βιογεωχημικών κύκλων της Γης.
- Κατανοούν τις ισορροπίες του ενεργειακού ισοζυγίου της Γης.

### 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
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων

0.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1. Ωκεανός – Ατμόσφαιρα – Έδαφος:

- Γενική Κυκλοφορία της Ατμόσφαιρας
- Κλιματικές Ζώνες
- Γνωστές Ατμοσφαιρικές Ταλαντώσεις
- Ωκεάνια Ρεύματα, Θερμοαλατική Κυκλοφορία
- Συστήματα Εδαφικών Δεδομένων
- Αλληλεπιδράσεις Εδάφους-Ατμόσφαιρας και Ωκεανού-Ατμόσφαιρας

#### 2. Καιρός και Κλίμα:

- Παλαιο, Τρέχον και Μελλοντικό Κλίμα, Κλιματική Μεταβλητότητα, Κλιματική Αλλαγή, Ανθρωπογενείς και Φυσικοί Κλιματικοί Κύκλοι
- Φυσικές Καταστροφές
- Θερμοκηπικά Αέρια και Ιχνηθέτες, Αερολύματα και Σύννεφα, Παγκόσμια Θέρμανση και Σκίαση
- Καιρικά Συστήματα, Ακραία Καιρικά Φαινόμενα, Πρόγνωση Καιρού, Μετεωρολογικές Παράμετροι

### 3. Γήινοι Φυσικοί Κύκλοι:

- Κύκλος του Άνθρακα, Υδρολογικός Κύκλος (Κύκλος Νερού)
- Υδατική Ισορροπία, Υγρασία Εδάφους, Εξατμισοδιαπνοή

### 4. Ενεργειακό Ισοζύγιο Γης:

- Επιφανειακό/Ατμοσφαιρικό Ενεργειακό Ισοζύγιο Γης και Ροές Θερμότητας

0.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Επικοινωνία με τους φοιτητές.
<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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> 39 Διαλέξεις 2 Σεμινάρια 55 Φροντιστήρια/Διαδραστική διδασκαλία 10 Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας 81 Αυτοτελής μελέτη 3 Εκπαιδευτικές επισκέψεις 190 Σύνολο μαθήματος

<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></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 Δοκιμίων, 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>Τελική εξέταση (~70%) που αποτελείται από</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις επίλυσης προβλημάτων</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης την θεωρίας</li> <li>- Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</li> </ul> <p>Εξέταση και παρουσίαση της εργασία (~30%)</p>
--	--

0.

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*  
*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

### **Books:**

1. P. Lionello, P. Malanotte-Rizzoli and R. Boscolo (Ed.), The Mediterranean Climate: an overview of the main characteristics and issues, Elsevier, 27-148, 2006.
2. Lionello, P. (Ed.), The Climate of the Mediterranean region: From the Past to the Future. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, pp. 87-185, 2012.
3. Wallace & Hobbs, Atmospheric Science, 2nd Edition, An Introductory Survey, Academic Press, pp. 504 2006, eBook ISBN : 9780080499536, Print Book ISBN:9780127329512
4. W. Zdunkowski, T. Trautmann, A. Bott, Radiation in the Atmosphere: A Course in Theoretical Meteorology, Cambridge Univ. Press, 2007, ISBN: 9780521871075
5. J.P. Peixoto and A.H. Oort, Physics of Climate, American Institute of Physics, 1992, pp. 520
6. H.J. Schellnhuber, W. Cramer, N. Nakicenovic, T. Wigley, G. Yohe, (Ed.), Rajendra Pachauri (intro), Avoiding Dangerous Climate Change, 2006, ISBN: 9780521864718
7. H.B. Bluestein, Synoptic-Dynamic Meteorology in Midlatitudes: Volume II: Observations and Theory of Weather Systems, Oxford University Press, USA, 1993, ISBN 10: 019506268X, ISBN 13: 9780195062687
8. T. E. Graedel, P.J. Crutzen, Atmospheric Change: An Earth System Perspective, New York, NY (United States); W.H. Freeman and Co., 1993
9. J. Seinfeld and S. Pandis, Atmospheric Chemistry and Physics, From Air Pollution to Climate Change, 2nd Edition, Wiley, 2006, ISBN: 978-0-471-72018-8

### **Journals:**

1. Global Biogeochemical Cycles, AGU Pubs
2. Nature Climate Change, Nature Publishing Group (NPG)
3. Atmospheric Chemistry and Physics, EGU/Copernicus Pubs
4. Journal of Geophysical Research, AGU Pubs
5. Geophysical Research Letter, AGU Pubs
6. Climatic Change, Springer Link
7. Earth Interactions, AMS
8. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, Wiley-Blackwell/RMS

0.



