

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	M124	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
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	4	7	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού υποβάθρου, γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
<p>Το μάθημα σκοπεύει στην προχωρημένη κατανόηση των φυσικών διαδικασιών που διέπουν το ηλιακό και διαστημικό πλάσμα με έμφαση στην κατανόηση της δομής και των δυναμικών διαδικασιών στην ηλιακή ατμόσφαιρα. Στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές απαιτείται να εκπονήσουν δύο προχωρημένες εργασίες που περιλαμβάνουν σε βάθος εξέταση των φυσικών διαδικασιών, προχωρημένη ανάλυση δεδομένων και μελέτη βιβλιογραφίας.</p> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> κατανοεί τις φυσικές διαδικασίες που συμβαίνουν στον ήρεμο Ήλιο και τα ηλιακά κέντρα δράσης.

- κατανοεί τους φυσικούς μηχανισμούς που μπορεί να οδηγήσουν σε εκρηκτικά, ενεργητικά φαινόμενα στον Ήλιο.
- χρησιμοποιεί σύγχρονα εργαλεία για τη μοντελοποίηση φυσικών διαδικασιών και τη σύγκρισή τους με τις παρατηρήσεις.
- παρουσιάζει την εργασία του σε συναδέλφους του και επιστήμονες ερευνητές.
- εφαρμόζει τις γνώσεις ηλιακής και διαστημικής αστροφυσικής που απέκτησε στην αντιμετώπιση πρωτότυπων προβλημάτων.

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	Άλλες...

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Διαγνωστική του ηλιακού και διαστημικού πλάσματος. Μονοδιάστατα μοντέλα της ηλιακής ατμόσφαιρας. Αλληλεπίδραση του μαγνητικού πεδίου με το ηλιακό/διαστημικό πλάσμα. Μαγνητική επανασύνδεση. Μαγνητική ελκτικότητα. Κυματικά φαινόμενα (συμπεριλαμβανομένων των κρουστικών κυμάτων) στην ηλιακή ατμόσφαιρα και το μεσοπλανητικό χώρο. Λεπτή υφή της ηλιακής ατμόσφαιρας: ο ήρεμος Ήλιος και τα κέντρα δράσης. Η ηλιόσφαιρα. Εκτοξεύσεις στεμματικού υλικού. Επιτάχυνση σωματιδίων. Εκτοξεύσεις στεμματικού υλικού και ενεργητικά σωματίδια στο μεσοπλανητικό χώρο.

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρησιμοποιείται το σύστημα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης Moodle για τη διάθεση σημειώσεων και ασκήσεων στους φοιτητές.	
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,	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	27
	Φροντιστήριο	9
	Μελέτη βιβλιογραφίας	43

<p>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασιών</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>175</td> </tr> </table>	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	44	Συγγραφή εργασιών	49	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	175
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	44								
Συγγραφή εργασιών	49								
Εξετάσεις	3								
Σύνολο Μαθήματος	175								
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></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>Ασκήσεις για το σπίτι. Ερευνητικές εργασίες. Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του μαθήματος.</p>								

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Physics of the Solar Corona”, M. J. Aschwanden, Springer, ISBN: 978-3-540-30765-5. • “Magnetohydrodynamics of the Sun”, E. Priest, Cambridge University Press, ISBN: 978-0-521-85471-9. • “Solar Astrophysics”, P. V. Foukal, Wiley, ISBN: 978-3-527-41174-0.
--