

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	72503	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ		
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	
Διαλέξεις	4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου (μάθημα επιλογής στην επιστημονική περιοχή «Φυσική»)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://math.uth.gr/?page_id=1083		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <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"> • 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
<p>Το μάθημα αποτελεί ουσιαστικά μία εισαγωγή στην φυσική των άστρων. Αρχικά το μάθημα παραθέτει στοιχεία για τα παρατηρησιακά μεγέθη των άστρων. Στη συνέχεια επικεντρώνεται στον Ήλιο, στα παρατηρησιακά χαρακτηριστικά του, και στις συνθήκες που επικρατούν στο εσωτερικό του. Με βάση αυτά τα στοιχεία το μάθημα προχωράει στη μελέτη της φυσικής του Ήλιου, δίνοντας βαρύτητα στις πυρηνικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα στο εσωτερικό του (και στο εσωτερικό όλων των άστρων). Με βάση αυτές τις γνώσεις, ακολουθεί η μελέτη την εξέλιξης των άστρων, και των τελευταίων φάσεων της "ζωής" τους.</p> <p>Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p>

- Να κατανοεί τις βασικές έννοιες και θεωρίες της Φυσικής των Άστρων.
- Να γνωρίζει τη φύση του Ήλιου.
- Να γνωρίζει τη δομή των Άστρων και των αστρικών σμηνών.
- Να γνωρίζει την προέλευση ενός Λευκού Νάνου, ενός Αστέρα Νετρονίων, μίας Μαύρης Τρύπας.
- Να κατανοεί την εξέλιξη των άστρων και τις διαδικασίες που ακολουθούνται.

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

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Υλοποίηση επιστημονικών εργασιών
- Διαχείριση χρόνου και προθεσμιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Σεβασμός στην διαφορετικότητα και πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο Φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Αστρονομία (Ιστορία της Αστρονομίας-Το Ηλιακό σύστημα).
- Αποστάσεις και Λαμπρότητα των ουράνιων αντικειμένων (Τηλεσκόπια-Διαστάσεις στο Σύμπαν).
- Ηλιακή ακτινοβολία και τα άστρα (Ηλιακή σταθερά. Ακτινοβολία μμέλανος σώματος).
- Στοιχεία για τη φυσική του Ήλιου (Πυρηνική καύση, Πυρηνοσύνθεση, Διάχυση φωτονίων, Δινορεύματα, Φαινόμενα της ατμόσφαιρας του Ήλιου).
- Αστρικά σμήνη και το διάγραμμα Hertzsprung – Russell.
- Δομή και εξέλιξη των άστρων (Κύρια ακολουθία, Κλάδος γιγάντων, Έκρηξη υπερκαινοφανών).
- Αστρικός θάνατος (Λευκοί Νάνοι, Αστέρες Νετρονίων, Μαύρες Τρύπες).
- Διπλά άστρα (Συμπαγή άστρα σε διπλά συστήματα, Δίσκος προσρόφησης, Πίδακες).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Διαλέξεις στο αμφιθέατρο.

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p> <p>Χρησιμοποιείται επίσης κατά την διδασκαλία εκπαιδευτικό λογισμικό, γίνεται χρήση Η/Υ για ανάλυση δεδομένων.</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class).</p>													
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. <i>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.</i></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 align="center"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th align="center"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td align="center">52</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη θεωρίας</td> <td align="center">25</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη βιβλιογραφίας, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών</td> <td align="center">23</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη για τελική εξέταση</td> <td align="center">25</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td align="center">125</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	52	Μελέτη θεωρίας	25	Μελέτη βιβλιογραφίας, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών	23	Μελέτη για τελική εξέταση	25	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>													
Διαλέξεις	52													
Μελέτη θεωρίας	25													
Μελέτη βιβλιογραφίας, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών	23													
Μελέτη για τελική εξέταση	25													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125													
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Γραπτή τελική εξέταση (100% του τελικού βαθμού) στην ελληνική γλώσσα με τη μορφή: <ul style="list-style-type: none"> Ερωτήσεων ανάπτυξης. Ερωτήσεων ανοιχτού τύπου/Σύντομης απάντησης/ πολλαπλής επιλογής με πλήρη τεκμηρίωση των απαντήσεων. Ατομικές εργασίες, η βαθμολογία των οποίων συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό. Προφορικές εξετάσεις (όταν προβλέπεται). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τις φοιτήτριες και τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας e-class. 													

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> Frank, S. Αστροφυσική, τόμος Ι, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 280 Bradley, W. C., Dale A. O , Εισαγωγή στη σύγχρονη Αστροφυσική, Gutenberg, 2021. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94689784 Βάρβογλης, Χ., Σειραδάκης, Ι. Εισαγωγή στη σύγχρονη αστρονομία, Γαρταγάνης-Σάββας, 2010. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 2267 Bradley, W. C., Dale A. O. An Introduction to Modern Astrophysics, Addison-Wesley; 2nd edition, 2006. Erika Böhm-Vitense, Introduction to Stellar Astrophysics, 2010, Cambridge University Press, 2010.
--