

# ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ 2020 – 2021

- i. ΚΟΣΜΟΛΟΓΙΑ
- ii. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΙΑΚΗ  
ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ

<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ (Καθοδηγητής του ομίλου)</b>	ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
<b>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ</b>	ΦΥΣΙΚΟΣ (ΠΕ.04.01)
<b>ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΜΙΛΟΥ</b>	Τίτλος: 1. Κοσμολογία. 2. Εισαγωγή στην παρατηρησιακή Αστροφυσική.
<b>ΤΑΞΗ</b>	Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ</b>	15 - 18
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΑΘΗΤΩΝ</b>	Ο όμιλος θα αποτελείται: α. Από μαθητές του Προτύπου Λυκείου Ζωσιμαίας Σχολής. β. Από μαθητές σχολείων ευρύτερης περιοχής ή άλλων προτύπων ή πειραματικών σχολείων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από το νόμο 3966/2011, άρθρο 45.
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ</b>	Με βάση τα ενδιαφέροντά τους.

## ΠΡΟΤΥΠΟ ΛΥΚΕΙΟ ΖΩΣΙΜΑΙΑΣ ΣΧΟΛΗΣ

<b>ΣΤΟΧΟΙ</b>	<p><u>Οι μαθητές να γνωρίσουν:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Τις Βασικές Αρχές και υποθέσεις της Κοσμολογίας, όπως αυτές διαμορφώθηκαν μετά από αιώνες θεωρητικών μελετών και παρατηρήσεων.</li><li>2. Πειραματικές διαδικασίες, μέσα από τις οποίες επιβεβαιώνονται θεωρίες που αναφέρονται σε αστρικά φαινόμενα (ύπαρξη μαύρων τρυπών, αστέρων νετρονίων, συγχώνευση γαλαξιών κ.α).</li><li>3. Την ποιοτική προσέγγιση των βασικών αρχών της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας.</li><li>4. Τις σύγχρονες αντιλήψεις, τόσο για τη δομή, όσο και για την εξέλιξη του σύμπαντος.</li><li>5. Βασικά στοιχεία της παρατηρησιακής Αστροφυσικής. Συνεισφορά Ελλήνων Επιστημόνων στην σύγχρονη Αστρονομία.</li></ol> <p><u><b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:</b></u> Οι προαναφερόμενοι στόχοι, θα πρέπει να προσαρμοστούν, με βάση το γνωστικό επίπεδο, μαθητών ηλικίας 15-16 ετών.</p>
<b>ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ</b>	Το αναλυτικό πρόγραμμα, χωρίζεται σε τέσσερις θεματικές ενότητες: <b><u>Θεματική 1<sup>η</sup>: Κοσμολογία</u></b>

## ΠΡΟΤΥΠΟ ΛΥΚΕΙΟ ΖΩΣΙΜΑΙΑΣ ΣΧΟΛΗΣ

	<p>Κοσμολογικά παρατηρησιακά δεδομένα: Διαστολή Hubble, Θεωρία μεγάλης έκρηξης, εξέλιξη του σύμπαντος. Ανοιχτά θέματα: Σκοτεινή ύλη και Ενέργεια.</p> <p><b><u>Θεματική 2<sup>η</sup>: Κοσμική ακτινοβολία:</u></b> Προέλευση κοσμικής ακτινοβολίας, επίδραση στην ατμόσφαιρα της Γης. Ακτινοβολία υποβάθρου, Βόρειο και Νότιο Σέλας.</p> <p><b><u>Θεματική 3<sup>η</sup>: Γενική Θεωρία της σχετικότητας:</u></b> Ποιοτική προσέγγιση των βασικών αρχών της γενικής θεωρίας της σχετικότητας. Καμπύλωση του χωροχρόνου, δημιουργία και ανίχνευση βαρυτικών κυμάτων.</p> <p><b><u>Θεματική 4<sup>η</sup>: Εισαγωγή στην παρατηρησιακή αστροφυσική:</u></b> Τηλεσκόπια κάθε είδους, ανιχνευτές ακτινοβολίας, φασματική ανάλυση. Παρατηρήσεις στην ορατή και αόρατη περιοχή του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος.</p>
<b>ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΩΣ</b>	2 ώρες
<b>ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ</b>	Υλικό και προσομοιώσεις από το διαδίκτυο, σχολικά και εκλαϊκευμένα βιβλία.
<b>ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ</b>	<b>1.</b> Εργασίες μαθητών

## ΠΡΟΤΥΠΟ ΛΥΚΕΙΟ ΖΩΣΙΜΑΙΑΣ ΣΧΟΛΗΣ

	2. Διαφάνειες, σημειώσεις ή και άλλο διδακτικό υλικό.
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ</b>	Φύλλα εργασίας, φύλλα αξιολόγησης, συμμετοχή των μαθητών, απουσίες.
<b>ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΦΟΡΕΙΣ</b>	Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Ομάδα Ερασιτεχνικής Αστρονομίας Ιωαννίνων (Ανδρομέδα).
<b>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ</b>	Διοργάνωσης διαλέξεων από προσκεκλημένους ομιλητές στο σχολείο.