

**ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΜΙΛΟΥ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ-
ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ: «ΑΠΟ ΤΑ QUARK ΩΣ ΤΟ ΣΥΜΠΑΝ»**

Όνοματεπώνυμο Εκπ/κού	Λίτινας Αντώνης
Ειδικότητα	Φυσικός (ΠΕ04-01)
Θεματική Ομίλου	1. Προετοιμασία των μαθητών/τριών στην Φυσική για την συμμετοχή τους σε διαγωνισμούς Φυσικής. 2. Θεωρητικές ερευνητικές δραστηριότητες γνωριμίας με θέματα Σύγχρονης Φυσικής-Αστροφυσικής (Ηλεκτρομαγνητισμός-Κβαντική Φυσική-Σχετικότητα-Δημιουργία και Εξέλιξη του Συμπαντος-Αστρα-Γαλαξίες-Μαύρες Τρύπες) που καθορίζουν τον μικρόκοσμο και τον μακρόκοσμο.
Τάξη	Γ Γυμνασίου
Αριθμός μαθητών	Ο αριθμός των μαθητών/τριών δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 20. Αν οι αιτήσεις είναι περισσότερες η επιλογή θα γίνει με κριτήρια με την παρακάτω σειρά ισχύος: Την επιτυχή συμμετοχή των μαθητών/τριων στους πανελλήνιους διαγωνισμούς φυσικής, την βαθμολογία στο μάθημα της φυσικής και τον μέσο όρο της βαθμολογίας προαγωγής.
Στόχοι	1. Ανάπτυξη νοητικών και εργαστηριακών δεξιοτήτων σε έννοιες και νόμους της Φυσικής των μαθητών/τριών του Γυμνασίου. 2. Διερεύνηση ιδιαίτερων ικανοτήτων στην επίλυση προβλημάτων Φυσικής των μαθητών/τριών του Γυμνασίου. 3. Να γνωρίσουν και να περιγράψουν οι μαθητές/τριες Γυμνασίου, έννοιες και νόμους της Σύγχρονης Φυσικής (Σχετικότητα, Κβαντική Φυσική) που σχετίζονται με την καθημερινή ζωή, μέσω της απλοποίησης τους.
Πρόγραμμα Διδασκαλίας/Δράσεων	1. Θεωρητική και εργαστηριακή (όταν είναι δυνατόν) διδασκαλία φυσικών φαινομένων της διδακτέας ύλης με ιδιαίτερο βάρος στην εμπάθυνση τους, ώστε οι μαθητές/τριες να έχουν την δυνατότητα επιτυχούς συμμετοχής σε πανελλήνιους και διεθνείς διαγωνισμούς φυσικής (κάθε εβδομάδα).

	<p>2. Επίλυση Θεμάτων πανελλήνιων και διεθνών διαγωνισμών φυσικής (π.χ. Ρίζα) (κάθε εβδομάδα)</p> <p>3. Ερευνητικές Θεωρητικές εργασίες σε σύγχρονα θέματα φυσικής (κάθε μήνα).</p>
Ωράριο	Πέμπτη: 7 ^η και 8 ^η ώρα
Διδακτικό υλικό	<p>1. Σχολικά εγχειρίδια και εργαστηριακοί οδηγοί Φυσικής.</p> <p>2. Ειδικά βιβλία εκλαϊκευμένης Φυσικής, Ενδεικτικά:</p> <p>2.1) Ρ. G. Hewitt. Οι έννοιες της Φυσικής I, II, μτφρ, Ε. Σηφάκη, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (ΠΕΚ), 1992</p> <p>2.2) Γ. Γραμματικάκης. Η κόμη της Βερενίκης, ΠΕΚ, 1990.</p> <p>2.3) Γ. Γραμματικάκης. Η αυτογραφία του φωτός, ΠΕΚ, 2005</p> <p>2.4) Γ. Γραμματικάκης. Ένας αστρολάβος του ουρανού και της ζωής, 2012</p> <p>2.5) Στ. Τραχανάς. Το αμάρτημα της Εύας. ΠΕΚ, 2020</p> <p>2.6) Στ. Τραχανάς. Το φάντασμα της όπερας, ΠΕΚ, 2014</p> <p>2.7) G. Cham, D. Whiteson, Δεν έχουμε ιδέα, μτφρ., Ν. Αποστολόπουλος, ΠΕΚ, 2020</p> <p>2.8) M. Bartusiak, Μαύρες τρύπες, μτφρ, Ν. Χούνος, Π. Δρεπανιώτης, ΠΕΚ, 2020</p> <p>2.9) S. Hawking, Το χρονικό του χρόνου, μτφρ, Κ. Χάρακας, Κάτοπτρο, 1997</p> <p>3. Βιβλία με θέματα πανελλήνιων και διεθνών διαγωνισμών φυσικής.</p> <p>4. Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών.</p> <p>5. Διαδίκτυο με ενδεικτικές διευθύνσεις:</p> <p>https://mathesis.cup.gr/dashboard</p> <p>https://physicsgg.me/</p> <p>https://www.physics.uoc.gr/</p> <p>https://www.physics.upatras.gr/</p> <p>http://www.phys.uoa.gr/</p> <p>https://www.physics.auth.gr/</p> <p>http://www.physics.uoi.gr/</p> <p>https://www.nasa.gov/</p>

Παραδοτέα	Φύλλα εργασίας (Απαντήσεις ερωτήσεων, προβλημάτων, εργαστηριακών ασκήσεων) - Εργασίες σε έννοιες, νόμους και εφαρμογές της σύγχρονης Φυσικής, ερωτηματολόγια ανατροφοδότησης και αυτοαξιολόγησης από τους μαθητές/τριες.
Συνεργασία με φορείς	<ol style="list-style-type: none"> 1. Φυσικό τμήμα Παν/μίου Πατρών 2. Εργαστήριο Φυσικής Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΕΑΠ) (πρωτόκολλο συνεργασίας) 3. Τμήμα Χημικών Μηχανικών Πολυτεχνείου Πάτρας 4. Ελληνική Εταιρεία Φυσικής για την Επιστήμη και την Εκπαίδευση (ΕΕΦΕΕ) 5. Ένωση Ελλήνων Φυσικών (ΕΕΦ) 6. Εστία Επιστημών Πάτρας
Άλλες δραστηριότητες	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πρόσκληση ειδικών επιστημόνων σε διάφορα θέματα Φυσικής (π.χ. Καθηγητές Παν/μίου). 2. Επίσκεψη σε εργαστήρια: του τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών, των Χημικών Μηχανικών Πολυτεχνείου Πατρών, του ΕΑΠ και της Εστίας Επιστημών Πάτρας.
Τρόπος αξιολόγησης Ομίλου	Στο τέλος της σχολικής χρονιάς θα υποβληθεί έκθεση πεπραγμένων και εκπλήρωσης των στόχων από τον υπεύθυνο του Ομίλου.

Ο υπεύθυνος εκπαιδευτικός

Αντώνης Λίτινας