



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ &  
ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ  
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
-----  
Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ  
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Θεσσαλονίκη, 18/11/2016  
Αριθμ. Πρωτ.: 24184

**Ε.Κ.Φ.Ε. Κέντρου: Μ. Τσακίρη**  
Μ. Αλεξάνδρου & Ανατολικής Θράκης 9,  
55134, Καλαμαριά ΤΗΛ: 2310 488471  
email: [mail@ekfe-kentrou.thess.sch.gr](mailto:mail@ekfe-kentrou.thess.sch.gr)  
url: [ekfekentrou.wordpress.com](http://ekfekentrou.wordpress.com)

**ΠΡΟΣ** Όλα τα ΓΕΛ της  
Δ.Δ.Ε. Ανατολικής Θεσ/κης

**ΚΟΙΝ:** 1. Τομέας Πυρηνικής Φυσικής και  
Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων,  
Τμ. Φυσικής, Α.Π.Θ.  
2. Περιφερειακή Διεύθυνση  
Α/θμιας & Β/θμιας Εκπ/σης  
Κεντρικής Μακεδονίας  
3. Σχολικούς Συμβούλους ΠΕ4  
4. Τμ Α' Δ/νση Σ.Π.Ο.Δ.Ε./ΥΠ.Π.Ε.Θ

**ΘΕΜΑ:** Συμμετοχή στα Προχωρημένα μαθήματα Φυσικής Σωματιδίων (Masterclasses)

Το Ε.Κ.Φ.Ε. Κέντρου με τη συνεργασία του Ε.Κ.Φ.Ε. Τούμπας και την τεχνική υποστήριξη του ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ της Δ.Δ.Ε. Ανατολικής Θεσσαλονίκης, οργανώνει "Προχωρημένα μαθήματα Φυσικής Σωματιδίων (Masterclasses) - το πείραμα ALICE" που απευθύνεται σε μαθητές Β' και Γ' Λυκείου.

Το πρόγραμμα των μαθημάτων που γίνεται στα πρότυπα των International Masterclasses, περιλαμβάνει δύο μέρη, ως εξής:

Πρώτο μέρος:

9:00 - 9:30: Προσέλευση - εγγραφές ομάδων

9:30-10:30: Εισήγηση από τον κ. Χρήστο Ελευθεριάδη, Αναπληρωτή Καθηγητή Τμήματος Φυσικής Α.Π.Θ., με θέμα:

«Στοιχειώδη Σωματίδια και Δυνάμεις στη Φύση: Η Φυσική στο CERN»

10:30-10:45: Ερωτήσεις - Συζήτηση

10:45-11:00: Διάλειμμα

11:00-11:30: Εισήγηση από την Δρ. Δέσποινα Χατζηφωτιάδου, Ερευνήτρια στο Εθνικό Ινστιτούτο Πυρηνικής Φυσικής της Ιταλίας και στο CERN, με θέμα:

«ALICE - το πείραμα των βαρέων ιόντων στο Μεγάλο Επιταχυντή Αδρονίων του CERN»

11:30-11:40: Προβολή εικονικής περιήγησης με drone στους χώρους του ALICE:

«Flying over ALICE»

11:40-11:50: Διαδικτυακή σύνδεση με το ALICE Control Room στο CERN

11:50-12.15 Διάλειμμα

Δεύτερο μέρος - εργαστήριο:

12:15-12:30: Συγκέντρωση, χωρισμός σε δύο γκρουπ και μετάβαση στα εργαστήρια.

12:30-15:30: Εργαστήριο ταυτοποίησης σωματιδίων

- Παρουσίαση του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί για την ταυτοποίηση των σωματιδίων
- Ταυτοποίηση-Αναγνώριση γεγονότων από τους μαθητές, με χρήση πραγματικών δεδομένων από το πείραμα ALICE (άσκηση στους Η/Υ σε ομάδες των τριών)
- Συλλογή των αποτελεσμάτων των ομάδων εργασίας - Συζήτηση

Η παρουσίαση και καθοδήγηση του δεύτερου μέρους θα γίνει από τη Δρ. Δ. Χατζηφωτιάδου και τον Δρ. Δ. Ηλιάδη.

Θα συμμετάσχουν τριμελείς ομάδες μαθητών των εξής Λυκείων:

A/A	ΣΧΟΛΕΙΟ	Μαθητές
1	2ο ΓΕΛ ΘΕΣ/ΚΗΣ	Καραπαναγιωτίδου Ανατολή-Ραχήλ Καστρινάκη Ελένη Μούσιος Αθανάσιος
2	ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΘΕΣ/ΚΗΣ ΦΕ	Αγγελοπούλου Μαρία Δόκας Μιχάλης Τσούρλος Γιάννης
3	20ο ΓΕΛ ΘΕΣ/ΚΗΣ	Θεοδοσίου Μελάνα Μπολώτας Ιορδάνης Φωτούχος - Λώτος Δημήτριος
4	8ο ΓΕΛ ΘΕΣ/ΚΗΣ	Στρατομπέρδα Χριστίνα Τζάμου Μαρία-Άννα Τσαβάλη Χριστίνα
5	1ο ΓΕΛ ΑΜΕΡ. ΚΟΛΛ. ΑΝΑΤΟΛΙΑ	Κεμεντζίδης Γεώργιος Κλώνου Αικατερίνη Τάτλη Δήμητρα
6	2ο ΓΕΛ ΧΟΡΤΙΑΤΗ	Λάμπρος Δημήτριος Ράντζου Χλόη Μαλακούδης Σταύρος
7	1ο ΓΕΛ ΘΕΡΜΑΙΚΟΥ	Αβραμίδης Αθανάσιος Ατματζίδου Ευσταθία Χρησιτίδης Γεώργιος
8	ΓΕΛ ΜΙΚΡΑΣ	Ματιάτος Σταμάτης Γκίνη Δέσποινα Αξιμώτη Ειρήνη

9	2ο ΓΕΛ ΘΕΡΜΑΪΚΟΥ	Καπουσίδου Ωκεανίς Κόνσουλας Ηρακλής Λιόδης Ιωάννης
10	ΓΕΛ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	Βογιατζόγλου Ελευθερία Ιβάνοβιτς Μαρία - Νεφέλη Μπουφίδης Βασίλης
11	12ο ΓΕΛ ΘΕΣ/ΚΗΣ	Παπανικολάου Νικόλαος Μπάμπα Θεανώ Βογιατζή Παναγιώτα
12	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΘΕΣ/ΚΗΣ	Ασκεπίδης Αλέξανδρος Σαρατζίδου Δανάη Τσίγκας Ιωάννης
13	2ο ΠΕΙΡ. ΓΕΛ ΘΕΣ/ΚΗΣ	Καραγιαννίδου Αλεξάνδρα Μάνο Αθανασία Μιχάλανα Μαλβίνα
14	30ο ΓΕΛ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	Ντεμολάρι Έρικα Τσακίρη Δέσποινα Τσιμπτιούγλου Φαίδρα
15	1ο ΠΕΙΡ. ΓΕΛ ΘΕΣ/ΚΗΣ "ΜΑΝΟΛΗΣ ΑΝΔΡΟΝΙΚΟΣ"	Κωνσταντίνος-Ραφαήλ Ρέβης Αλέξανδρος Γκογκίδης Δημήτριος Μαλιγκούρας
16	5ο ΓΕΛ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	Πασίνη Αλεξάνδρα Λειβαδίτη Αναστασία Μπουμπάρη Αναστασία
17	4ο ΓΕΛ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	Καρακούτα Βασιλική Πεκρίδης Αριστοτέλης Πέτρου Θεανώ
18	2ο ΓΕΛ ΑΝΑΤΟΛΙΑ	Μαλιούρη Άννα Ορφανίδου Κορνηλία Βασιλική Τολίδης Θεόδωρος
19	ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΚΟΛΛΕΓΙΟ	Μανωλίδου - Χατζή Ευγενία Ραχωβίτσας Δημήτριος Τσιρίδης Νικόλαος
20	ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΓΕΛ "Ο ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΥΛΟΣ"	Γαϊτανίδου Μαρίνα Γαλανάκης Ηλίας Παπαγιάννης Κωνσταντίνος
21	17 ΓΕΛ ΘΕΣ/ΚΗΣ	Αφθονίδης Κυριάκος Μζοκ Φίλιπ Μήτσκου Πετρούλα
22	18ο ΓΕΛ ΘΕΣ/ΚΗΣ "ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΚΡΙΑΡΑΣ"	Γεώργιος Γεράκης Ιωάννης Καζαντζίδης Μάριος Καπλάνης

Οι ομάδες πρέπει να βρίσκονται την **Παρασκευή 25/11/2016** και **ώρα 9.00**, στο φουαγιέ της αίθουσας εκδηλώσεων του ΕΠΑΛ Καλαμαριάς (Κωνσταντίνου Καραμανλή & Μακεδονίας, Καλαμαριά - υπόγειο). Με τη λήξη του εργαστηρίου θα δοθούν βεβαιώσεις παρακολούθησης σε όλες τις ομάδες.

Τα μαθήματα μπορούν να παρακολουθήσουν και καθηγητές Φυσικοί εφόσον υπάρχει διαθεσιμότητα χώρου στο εργαστήριο. Επίσης το πρώτο μέρος των ομιλιών μπορούν να παρακαλουθήσουν και άλλοι μαθητές πέραν των εγγεγραμμένων στο εργαστήριο.

**Ο Διευθυντής**  
**της Δ.Δ.Ε. Ανατολικής Θεσσαλονίκης**

**Δρ. Απόστολος Αποστολίδης**  
**Θεολόγος**