

ΣΧΕΔΙΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σχ. Έτος: ...2018 -2019

ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ : Α΄ ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΤΟΣΙΤΣΕΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΚΑΛΗΣ.....

ΤΑΞΗ : Β4

Ο ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

CERN - ΣΤΟΧΕΙΩΔΗ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ (ΠΕ)	ΔΙΑΤΙΘΕΜΕΝΕΣ ΩΡΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΕΤΗ (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σ ΕΠΙ (ΕΠΙ
ΦΙΛΙΠΠΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	04	1 ΩΡΑ	ΟΧΙ	

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

. ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΣΑΦΩΣ ΔΙΑΤΥΠΩΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

(Μέχρι 250 λέξεις):

- 1 . Λόγω της επικαιρότητας και δημοσιότητας των ερευνών που πραγματοποιούνται στο CERN οι μαθητές μας να αποκτήσουν γνώσεις σχετικές με το σκοπό για τον οποίο ιδρύθηκε το ερευνητικό κέντρο , τις έρευνες που γίνονται εκεί , τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών μέχρι τώρα, τις προσδοκίες για το μέλλον.
- 2 . Να αποκτήσουν γνώσεις σε ένα τμήμα της συγχρονικής φυσικής υψηλών ενεργειών , το οποίο δεν διδάσκεται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα σε αντίθεση με άλλες χώρες .
- 3 . Να ευαισθητοποιηθούν οι μαθητές μας για την αναγκαιότητα της έρευνας σε ένα παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον όπως του CERN.
- 4 . Να γνωρίσουν οι μαθητές μας ότι οι ανακαλύψεις στη φυσική έχουν εφαρμογή σε άλλες επιστήμες όπως στην ιατρική στις τηλεπικοινωνίες.
- 5 . Να γνωρίσουν ένα ερευνητικό κέντρο όπου θα μπορούσαν μελλοντικά σε κάποια φάση των σπουδών τους να εργαστούν ως ερευνητές .
- 6 . Να αυξηθεί το ενδιαφέρον τους σε σχέση με την καθιερωμένη ετήσια εκπαιδευτική επίσκεψη των Αρσακείων Σχολείων στο CERN .

Β. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ (κριτήρια επιλογής θέματος, συσχέτιση με διδασκόμενα μαθήματα, αναμενόμενα μαθησιακά οφέλη κ.λπ., ενδεικτικά μέχρι 300 λέξεις).

Η αρχική επιλογή του θέματος έγινε διότι θεωρώ ότι είναι μία ευκαιρία να ασχοληθούν οι μαθητές μας με επίκαιρα επιστημονικά θέματα όπως αυτό της φυσικής στοιχειωδών σωματιδίων, και να σταθούν κριτικά σε θέματα όπως η

δημιουργία του σύμπαντος, η εξέλιξη του, και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την ανακάλυψη της δομής της ύλης. Στην έρευνα αυτή θα κληθούν οι μαθητές να συλλέξουν πληροφορίες για οικονομοτεχνικά στοιχεία που αφορούν το CERN, για το standard model, δηλαδή για τις σημερινές θεωρίες για τα στοιχειώδη σωματίδια και τις αλληλεπιδράσεις, για την τεχνολογία των επιταχυντών, καθώς και την τεχνολογία των ανιχνευτών. Μέσω του σχεδιασμού των ερωτήσεων και των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν, οι μαθητές θα προσπαθήσουν να καταλήξουν σε ασφαλή συμπεράσματα.

Μαθησιακά οφέλη :

- Επαφή με τη φυσική και την πληροφορική σε πρακτικό επίπεδο.
- Να αποκτήσουμε μια κριτική στάση στην πληροφόρηση σχετικά με την έρευνα σε αυτές τις περιοχές της φυσικής
- Να αναδείξουμε την αξία της συνεργασίας χιλιάδων ανθρώπων από διαφορετικές χώρες, από διαφορετικούς πολιτισμούς, με διαφορετικές θρησκείες, και από διαφορετικές επιστήμες, για την επίτευξη ενός κοινού ερευνητικού σκοπού, που θα χρησιμοποιηθεί για την βελτίωση της ποιότητας της ζωής μας και την θεραπεία ασθενειών.
- Να αναπτύξουμε τρόπους προσέγγισης και έρευνας ενός φυσικού προβλήματος.
- Να μάθουμε να χρησιμοποιούμε διάφορες πηγές πληροφόρησης (π.χ. άρθρα περιοδικών και εφημερίδων, βιβλία, Διαδίκτυο κ.λπ.).

Γ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΗΓΩΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΜΕΘΟΔΟΥ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΑΠΛΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΕΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (μέχρι 200 λέξεις)

- Στα πλαίσια της ομαδοσυνεργατικής μάθησης να μάθουμε να συνεργαζόμαστε, να αναπτύσσουμε επιχειρήματα, να σεβόμαστε τις απόψεις των άλλων συμμαθητών .
- Να αναζητούμε πάντα εναλλακτικές λύσεις για κάθε φυσικό πρόβλημα που μελετούμε.
- Σχολιασμός συμπερασμάτων.

Δ. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΕΧΝΗΜΑΤΟΣ (μέχρι 200 λέξεις)

- Να συνειδητοποιήσουμε το ρόλο της φυσικής, της Πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών, και της τεχνολογίας, για την απάντηση ερωτημάτων υπαρξιακού τύπου, όπως η γέννηση του σύμπαντος και η εξέλιξή του, καθώς και της δομής της ύλης.
- Να διαμορφώσουμε απόψεις, στάσεις ευαισθησίας και αντιλήψεις σε σχέση με τις εφαρμογές της φυσικής στη ζωή μας και στο περιβάλλον.
- Να συνδυάσουμε γνώσεις μαθημάτων του σχολείου με την πράξη.

Ε. ΠΟΡΟΙ – ΥΛΙΚΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ-ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ-ΠΡΟΣΚΛΗΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΩΝ

Βιβλιοθήκη, χρήση υπολογιστών, άρθρα εφημερίδων και επιλεκτικές φωτοτυπίες από τον υπεύθυνο καθηγητή. Πρόσκληση σε Καθηγητή της ΣΕΜΦΕ να μιλήσει σχετικά στους μαθητές.

ΣΤ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Διαδίκτυο
- Ενημερωτικά εκλαϊκευμένα φυλλάδια εκδόσεις του CERN.
- Σχολικά βιβλία

Ζ. ΣΧΟΛΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

ΟΜΑΔΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ

- Καθιερωμένο Πρότυπο (Standard Model)

Γιάννη Αλέξανδρος
Παναγόπουλος Κωνσταντίνος
Σεκοπούλου Πολυτίμη Άννα
Ταϊγανίδου Κυριακή

- Επιταχυντές CERN.

Γεωργακλή Βασιλική
Ανδρινοπούλου Αθηνά Λαμπρινή
Συγγελάκη Τατιάνα
Τριανταφύλλου Αλεξάνδρα

- Ανιχνευτές CERN.

Παναγόπουλος Ηλίας
Σκούρας Βασίλειος
Τσιρώνης Ηλίας Παναγής
Φλίγγερ Άγγελος

- Ιστορικά – Οικονομικά στοιχεία CERN.

Παγώνας Χρήστος
Παπάζογλου Ιωάννης
Ταμπάκος Περικλής

- CERN και Ιατρική Έρευνα.

Δημητρίου Μαρίνα
Χαλουλάκου Έλενα