

## ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Οι πειραματικές επιστήμες στο ΜΥΡ περιλαμβάνουν τα παρακάτω μαθήματα και τις αντίστοιχες ώρες διδασκαλίας:



Μάθημα	Α' Γυμνασίου (ΜΥΡ2)	Β' Γυμνασίου (ΜΥΡ3)	Γ' Γυμνασίου (ΜΥΡ4)	Α' Λυκείου (ΜΥΡ5)
Φυσική	1	2	2	2
Χημεία	-	1	1	2
Βιολογία	1	1	1	2

Η ομάδα μαθημάτων των Πειραματικών Επιστημών στοχεύει να ενθαρρύνει και να δώσει στους μαθητές τη δυνατότητα να:

- κατανοήσουν και να εκτιμήσουν την επιστήμη και την επίδρασή της στη ζωή μας
- θεωρούν την επιστήμη ως μια ανθρώπινη δραστηριότητα με οφέλη και περιορισμούς
- καλλιεργήσουν αναλυτικό, ερευνητικό και ευέλικτο πνεύμα που θέτει ερωτήματα, επιλύει προβλήματα, συνθέτει ερμηνείες και αξιολογεί επιχειρήματα
- αναπτύξουν δεξιότητες για να σχεδιάζουν και να εκτελούν ερευνητικές εργασίες, να αξιολογούν αποδεικτικά στοιχεία και να καταλήγουν σε συμπεράσματα
- οικοδομήσουν συνείδηση για την ανάγκη της αποτελεσματικής συνεργασίας και επικοινωνίας
- εφαρμόσουν γλωσσικές δεξιότητες και γνώσεις σε ποικίλα πλαίσια που σχετίζονται με την πραγματική ζωή
- αναπτύξουν ευαισθησία προς το έμβιο και το άβιο περιβάλλον
- αναστοχάζονται σχετικά με τις μαθησιακές εμπειρίες και να λαμβάνουν συνειδητές επιλογές



Οι **Θεμελιώδεις Έννοιες** που παρέχουν το εύρος για έρευνα στις Πειραματικές Επιστήμες είναι η **αλλαγή**, οι **σχέσεις** και τα **συστήματα**. Οι **Σχετικές Έννοιες** που δίνουν τη δυνατότητα για μελέτη σε βάθος είναι η **ενέργεια**, η **κίνηση**, ο **μετασχηματισμός** και τα **μοντέλα**.

Η αξιολόγηση των μαθημάτων των Πειραματικών Επιστημών γίνεται με βάση τέσσερα ισότιμα κριτήρια αξιολόγησης.

### **Κριτήριο Α: Γνωρίζω και κατανοώ**

Οι μαθητές αναπτύσσουν επιστημονική γνώση (πληροφορίες, ιδέες, διαδικασίες, νόμοι, αρχές, μοντέλα και θεωρίες) και την εφαρμόζουν για να επιλύσουν προβλήματα και να διατυπώσουν επιστημονικά τεκμηριωμένα επιχειρήματα.

### **Κριτήριο Β: Ερευνώ και σχεδιάζω**

Οι μαθητές αναπτύσσουν νοητικές και πρακτικές δεξιότητες μέσω του σχεδιασμού, της ανάλυσης και της εκτέλεσης πειραματικών ερευνητικών εργασιών.

### **Κριτήριο Γ: Επεξεργάζομαι και αξιολογώ**

Οι μαθητές συλλέγουν, επεξεργάζονται και ερμηνεύουν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα και καταλήγουν σε τεκμηριωμένα συμπεράσματα.

### **Κριτήριο Δ: Αναστοχάζομαι για την επίδραση των επιστημών στη ζωή μας**

Οι μαθητές αξιολογούν την επίδραση της ανάπτυξης της επιστήμης και των εφαρμογών της σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα ή θέμα, χρησιμοποιούν επιστημονική γλώσσα για να δείξουν την κατανόησή τους και αποκτούν επίγνωση της σημασίας της ορθής καταγραφής βιβλιογραφικών αναφορών.



**CGS**



## Ώρα Επιστημονικής Έρευνας

Η διδασκαλία των πειραματικών επιστημών έχει στο πυρήνα της την εφαρμογή της επιστημονικής μεθόδου, που αποτελεί το μοναδικό εργαλείο επιβεβαίωσης ή διάψευσης οποιασδήποτε επιστημονικής υπόθεσης και εφαρμόζεται από όλους τους επιστήμονες σε ολόκληρο τον κόσμο. Η εφαρμογή της επιστημονικής μεθόδου από τους μαθητές έχει πολλαπλά οφέλη και τους βοηθά να αναπτύξουν οργανωμένη και αναλυτική σκέψη, λογική επιχειρηματολογία, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων καθώς και επεξεργασίας δεδομένων και παρουσίασης. Η επιστημονική μέθοδος είναι μια διαδικασία που απαιτεί χρόνο, προσεκτικό σχεδιασμό και πολλές φορές υπομονή και επιμονή απέναντι σε πιθανές αποτυχίες. Έτσι, το CGS προσφέρει μια επιπλέον ώρα στη Γ' Γυμνασίου με στόχο να παρέχεται στους μαθητές ο μεγαλύτερος δυνατός βαθμός ελευθερίας, ώστε να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν ένα πείραμα και στη συνέχεια να αναλύσουν τα αποτελέσματα και να καταλήξουν σε συμπεράσματα.

## Όμιλοι

Στα πλαίσια των ομίλων του CGS λειτουργούν οι όμιλοι Φυσικής και Βιολογίας. Στόχος των ομίλων είναι η γνωριμία με θέματα σύγχρονης επιστήμης, η επίσκεψη σε χώρους βιωματικής μάθησης (εργαστήρια, εκθέσεις, πλανητάρια, αστεροσκοπεία, θεατρικές παραστάσεις) και τη γνωριμία με σημαντικούς επιστήμονες, η εξοικείωση με το εργαστήριο και την πειραματική διαδικασία μέσω της σχεδίασης και εκτέλεσης εντυπωσιακών πειραμάτων και η προετοιμασία για τη συμμετοχή τους στους Πανελλήνιους Διαγωνισμούς.

## Συμμετοχή σε Διαγωνισμούς και Συνέδρια

Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε διαγωνισμούς, επιστημονικά συνέδρια και φεστιβάλ επιστημών. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Πανελλήνιος Διαγωνισμός Φυσικής ( <http://eef.gr> )
- Athens Science Festival ( <http://www.athens-science-festival.gr> )
- Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης ( <http://geodimako6.wixsite.com/studentconference> )
- ACSTAC ( <http://www.acstac.gr/index.php/el> )
- EUSO ( <http://panekfe.gr/euso/info> )