**ΠΡΟΤΑΣΗ δημιουργίαΣ ομίλου Μαθηματικών στο Πρότυπο Πειραματικό ΓΥΜΝΑΣιο του Πανεπιστημίου Πατρών**

**ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2018-2019**

**«Όλα είναι Μαθηματικά και τα Μαθηματικά είναι παντού, στο σύμπαν, τα αστέρια, τη φιλοσοφία, τη φυσική, την λογική.**

**«Η Φιλοσοφία των μαθηματικών μέσα από παιχνίδια λογικής, στρατηγικής & δημιουργίας-Μέρος V: Τα Μαθηματικά του σύμπαντος! Το σύμπαν είναι Μαθηματικά;»**

**ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ**

|  |  |
| --- | --- |
| ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ | ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΜΠΑΛΩΜΕΝΟΥ (ΠΕ03)  ΡΗΓΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ (ΠΕ03) |
| ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΜΙΛΟΥ | Φιλοσοφία των Μαθηματικών  Μαθηματικοί διαγωνισμοί  Μαθηματική Αστρονομία  Αστέρες και Αστρολογία  Παιχνίδια λογικής και στρατηγικής  Γρίφοι & Αινίγματα |
| ΤΑΞΗ | Α΄, Β΄ & Γ΄ Γυμνασίου |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ | Στον όμιλο μπορούν να συμμετέχουν 20 μαθητές της Α΄ Β΄ & Γ΄ τάξης του Γυμνασίου. |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ | Είκοσι (20) |
| ΗΜΕΡΑ/ΩΡΑ ΥΠΟΛΟΙΗΣΗΣ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΩΝ | Τετάρτη, 1:30-3.00 μ.μ |
| ΣΤΟΧΟΙ | 1. Καλλιέργεια μαθηματικής σκέψης – εισαγωγή στη μαθηματική λογική 2. Προετοιμασία μαθητών για μαθηματικούς διαγωνισμούς (ΕΜΕ), για διαγωνισμούς σκακιού για διαγωνισμούς Ρομποτικής και διαγωνισμούς λογικής (ACSTAC) 3. Συνέχιση μελέτης Φιλοσοφίας και Ιστορίας Μαθηματικών: Εστιάζουμε στον Μαθηματικό και φιλόσοφο Bertrand Russell. 4. Ανάπτυξη θετικής στάσης μαθητών απέναντι στα μαθηματικά αναγνωρίζοντας τη συμβολή τους στην ανάπτυξη του πολιτισμού 5. Η κοινωνική αλληλεπίδραση των μαθητών μέσα από τις διάφορες δράσεις στα πλαίσια του ομίλου (εκπαιδευτικές επισκέψεις σε εκθέσεις, μουσεία, εργαστήρια, παίξιμο παιχνιδιών, παρακολούθηση διαλέξεων, συνεντεύξεις κ.α.) |
| Δράσεις Ομίλου | 1. Συμμετέχουμε σε μαθηματικούς διαγωνισμούς (ΕΜΕ) 2. Μαθαίνουμε σκάκι και συμμετέχουμε σε διαγωνισμούς 3. Συμμετέχουμε για 2η χρονιά σε διαγωνισμούς Ρομποτικής 4. Μελετάμε τη σπουδή του σύμπαντος από τους Αρχαίους πολιτισμούς μέχρι σήμερα 5. Ανακαλύπτουμε παιχνίδια μαθηματικών σε διάφορους πολιτισμούς 6. Διασκεδάζουμε με μαθηματικά παράδοξα, μαθηματικούς γρίφους, σπαζοκεφαλιές, αινίγματα και συμμετέχουμε σε διαγωνισμό λογικής και γρίφων (ACSTAC, Κολλέγιο Ανατόλια) 7. Διαβάζουμε βιβλία με θεματικούς άξονες: Μαθηματικά και Αστρονομία 8. Παρακολουθούμε διάλεξη του κ. Μπούντη στο Μαθηματικό Τμήμα Πανεπιστημίου Πατρών, σχετικά με τη θεωρία του χάους. 9. Διοργάνωση βιωματικής δράσης: «Προσεγγίζοντας το CERN», σε συνεργασία με τον Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κ. Λ. Περιβολαρόπουλο. 10. Πρόσκληση για εισήγηση προς τους μαθητές, και τις εκπαιδευτικούς του σχολείου κ. Λ. Βουτσινά, ΠΕ04.01(Το Σύμπαν από την οπτική της Φυσικής) και Π. Πούλου, ΠΕ04.04 (Σύμπαν & Βιολογία) 11. Παίρνουμε συνέντευξη από καταξιωμένους επιστήμονες Μαθηματικούς και Φιλόσοφους αλλά και συγγραφείς (κ. Τερέζη) 12. Συμμετοχή στο ερευνητικό έργο STIMEY σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, και υλοποίηση έργου etwinning |
| ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ΔΡΑΣΕΩΝ | **Οκτώβριος 2018:** (4 ώρες)   * Ανατροφοδότηση πεπραγμένων προηγούμενης χρονιάς, παρουσίαση και θεωρητική θεμελίωση των θεματικών με τις οποίες θα ασχοληθούμε την σχολική χρονιά 2018-2019 * Έρευνα Πεδίου στις γνώσεις – στερεότυπα των μαθητών με θεματικούς άξονες την αστρονομία, αστρολογία, ειδική θεωρία σχετικότητας, θεωρία του Χάους * Υλοποίηση α΄φάσης βιωματικής δράσης: «Προσεγγίζοντας το CERN», σε συνεργασία με τον Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κ. Λ. Περιβολλαρόπουλο. * Προετοιμασία για την α΄ φάση του διαγωνισμού της ΕΜΕ: «Θαλής» * Μελέτη γρίφων, προετοιμασία για τον διαγωνισμό ACSTAC, Κολλέγιο Ανατόλια * Δημιουργία ιστοσελίδας:   γρίφοι, οδηγίες για το Σκάκι, Ρομποτική, μαθηματική αστρονομία, αστέρες και αστρολογία(δέσιμο της ομάδας)  **Νοέμβριος 2018:** (8 ώρες)   * Συνέντευξη από τον καθηγητή Παν/μιου Πατρών κ. Μπούντη σχετικά με τη θεωρία του χάους. * Υλοποίηση β΄φάσης βιωματικής δράσης «Προσεγγίζοντας το CERN»: Επιτόπια Επίσκεψη στο CERN * Μελέτη γρίφων, προετοιμασία για τον διαγωνισμό ACSTAC, Κολλέγιο Ανατόλια * Προετοιμασία για την α΄ φάση του διαγωνισμού της ΕΜΕ:«Θαλής» * Διαχωρισμός ομάδων ανάλογα με το ζώδιο τους και κατασκευή του αστερισμού με τις πληροφορίες κάθε αστεριού   **Δεκέμβριος 2018:** (6 ώρες)   * Μυθολογία και Μαθηματικά: Υλοποίηση σεναρίου : «Ο αστερισμός του Περσέα» από το βιβλίο: «Παρατηρώ Φαντάζομαι Δημιουργώ» των συναδέλφων Ι. Χιωτέλη, ΠΕ04.01 και Γ. Δημακόπουλου, ΠΕ02. Η υλοποίηση θα γίνει σε συνεργασία με τους συγγραφείς του βιβλίου. * Υλοποίηση σεναρίου: «Γίνε ο βοηθός του Γαλιλαίου» από το βιβλίο: «Παρατηρώ Φαντάζομαι Δημιουργώ» των συναδέλφων Ι. Χιωτέλη και Γ. Δημακόπουλου. Η υλοποίηση θα γίνει σε συνεργασία με τους συγγραφείς του βιβλίου. * Διοργάνωση και υλοποίηση επιμορφωτικής Ημερίδας στο σχολείο μας για το έτος των Μαθηματικών. * Επιλογή βιβλίου προς ανάγνωση κατά τις διακοπές των Χριστουγέννων μεταξύ των:  1. Η κόμη της Βερενίκης, Γραμματικάκης Γιώργος 2. Ο άγνωστος Χ, 3. Τα αστέρια της Βερενίκης, Ντενι Γκετζ 4. Ο Θείος Πέτρος και η εικασία του Γκόλντμπαχ, Δοξιάδης Πέτρος 5. Τα τέσσερα χρώματα του καλοκαιριού, Μιχαηλίδης Τεύκρος  * Προετοιμασία για τη β φάση του διαγωνισμού της ΕΜΕ: «Ευκλείδης» * Συνέχεια της κατασκευής των αστερισμών από τους μαθητές   **Ιανουάριος 2019:** (6 ώρες)   * Αποτίμηση της δράσης: «Προσεγγίζοντας το CERN» * Εμπλουτισμός ιστοσελίδας * Προετοιμασία για τη β φάση του διαγωνισμού της ΕΜΕ: «Ευκλείδης» * Προετοιμασία για διαγωνισμούς Ρομποτικής και Σκακιού   **Φεβρουάριος 2019:** (8 ώρες)   * Προετοιμασία για τη γ φάση του διαγωνισμού της ΕΜΕ: «Αρχιμήδης» * Προετοιμασία για διαγωνισμούς Ρομποτικής και Σκακιού * Συμμετοχή σε Φεστιβάλ μαθητικής δημιουργίας   ***Μάρτιος* 2019:** (8 ώρες)   * Μελέτη μαθηματικών επιτευγμάτων: Ευπαλίνειο Όρυγμα Σάμου, Πυραμίδα του Χέοπα κ.α. (με τη βοήθεια επιστημονικών κειμένων καθώς και κειμένων από τη μαθηματική λογοτεχνία) * Εμπλουτισμός ιστοσελίδας * Συμμετοχή σε διαγωνισμό σκακιού και Ρομποτικής   **Απρίλιος 2019:** (6 ώρες)   * Συμμετοχή σε Φεστιβάλ μαθητικής δημιουργίας * Συνεργασία με ΩΡΙΩΝ για αστροπαρατήρηση * Υλοποίηση δράσης: «Το πείραμα του Ερατοσθένη» σε συνεργασία με ODS * Επίσκεψη στο μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών (ΜΕΤ)   **Μάιος 2019:** (8 ώρες)   * Εμπλουτισμός ιστοσελίδας * Ψηφιοποίηση παραγόμενου υλικού * Αποτίμηση της εργασίας των μαθητών- αξιολόγηση και προετοιμασία διάχυση παραδοτέων στην ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα (παρουσίασή της σε σχετική εκδήλωση). |
| ΩΡΕΣ | 2 ώρες την εβδομάδα |
| ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ | 1. Δικτυακοί πόροι 2. Ηλεκτρονικές σημειώσεις 3. Βιβλία Ιστορίας 4. Βιβλία Μαθηματικών 5. Βιβλία Αστρονομίας |
| ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ | 1. Συμμετοχή μαθητών σε μαθηματικούς διαγωνισμούς 2. Συμμετοχή μαθητών σε διαγωνισμούς σκακιού 3. Συμμετοχή μαθητών σε Φεστιβάλ μαθητικής δημιουργίας 4. Δημιουργία έργων των μαθητών (αστερισμοί των ζωδίων) 5. Εμπλουτισμός Ιστοσελίδας 6. Δημιουργία φωτογραφικού άλμπουμ με φωτογραφικό υλικό από τις δράσεις των μαθητών. |
| ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΦΟΡΕΙΣ | * Πανεπιστήμιο Πατρών (Τμήμα Μαθηματικών, Φυσικής, Φιλοσοφίας) * Εθνική Εστία Επιστημών. Ίδρυμα Νεολαίας και Δια Βίου Μάθηση * Συνεργασία με τον καθηγητή Πανεπιστημίου κ. Λέανδρο Περιβολλαρόπουλο για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της δράσης «Προσεγγίζοντας το CERN» * Συνεργασία με ODS: Υλοποίηση δράσης «Το πείραμα του Ερατοσθένη» * Συνεργασία με εκπαιδευτικούς Φυσικών επιστημών για υλοποήση διδακτικών σεναρίων και εισηγήσεων προς τους μαθητές * Συνεργασία με ΩΡΙΩΝ για αστροπαρατήρηση * Συνέντευξη από Μαθηματικούς και συγγραφείς * Συνεργασία με κ. Χρύσα Στεφανίδη (ΠΕ08) για κατασκευή αστερισμών των ζωδίων των μαθητών |
| Άλλο | Εκπαιδευτικές Επισκέψεις:   1. Μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών (ΜΕΤ) 2. Κέντρο Παιδείας Επιστημών, Εστία Επιστημών Πάτρας 3. Ίδρυμα Ευγενίδου 4. CERN |

ΟΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ

ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΜΠΑΛΩΜΕΝΟΥ (ΠΕ03)

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΡΗΓΑ (ΠΕ03)

Οι στόχοι που είχαν τεθεί στους Ομίλους Μαθηματικών κατά τα προηγούμενα σχολικά έτη επετεύχθησαν σε ικανοποιητικό βαθμό. Μέσα από την ενεργητική συμμετοχή τους στις δραστηριότητες του Ομίλου, οι μαθητές διαπίστωσαν ότι τα Μαθηματικά ενυπάρχουν σε κάθε δραστηριότητα του ανθρώπινου πολιτισμού. Αναθεώρησαν την αντίληψή τους ότι τα μαθηματικά είναι ξεκομμένα από την καθημερινότητα και αποτελούν ένα δύσκολο και συνήθως αφηρημένο αντικείμενο διδασκαλίας, διαπίστωσαν τη συμβολή τους σε όλους τους επιστημονικούς κλάδους και στην εξέλιξη του πολιτισμού και τα προσεγγίζουν με θετικό τρόπο. Μέσα από τον όμιλο προσδοκούμε να μυήσουμε τους μαθητές μας στον θαυμαστό κόσμο των Μαθηματικών από μια άλλη οπτική γωνία πέρα της παραδοσιακής διδασκαλίας του αντικειμένου στη σχολική τάξη. Οι μαθητές θα αντιληφθούν την αξία των Μαθηματικών αρχικά ως τρόπου σκέψης και φιλοσοφίας ζωής. Η προσέγγιση αυτή θα επιχειρηθεί μέσα από την εμπλοκή των μαθητών με μαθηματικά παιχνίδια και παιχνίδια στρατηγικής, αλλά και μέσα από βιωματικές δράσεις: Ρομποτάκια, σκάκι, γρίφους και αινίγματα, συνεντεύξεις, Εισαγωγή στη μελέτη των Μαθηματικών του σύμπαντος, δημιουργία σκίτσων των αστερισμών των διαφόρων ζωδίων και συμμετοχή σε διαγωνισμούς.