

Φόρμα Πρότασης Δημιουργίας Ομίλου Μαθηματικών Ζωσιμαία Σχολή Ιωαννίνων

Όνοματεπώνυμο εκπαιδευτικών	Μπλιώνας Βασίλειος
Κλάδος/Ειδικότητα	ΠΕ03-Μαθηματικοί
Τίτλος Ομίλου	Θεωρία Παιγνίων – Το Δίλημμα του Φυλακισμένου
Θεματικές που εντάσσεται ο όμιλος	<ul style="list-style-type: none"> • Τομέας Πιθανοτήτων • Θεωρία αποφάσεων
Αριθμός ωρών ομίλου ανά εβδομάδα	2
Τάξεις στις οποίες απευθύνεται ο όμιλος	Α΄, Β΄ & Γ΄ Λυκείου
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Με τη λειτουργία του Ομίλου επιδιώκεται οι μαθητές και μαθήτριες να βελτιώσουν υπάρχουσες και να καλλιεργήσουν νέες δεξιότητες.</p> <p>Επιπλέον οι μαθητές στο τέλος της εργασίας αυτής θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να αποδίδουν τον ορισμό της πιθανότητας ενός ενδεχομένου, να κάνουν πράξεις με ενδεχόμενα, καθώς και να υπολογίζουν την αναμενόμενη τιμή μια τυχαίας μεταβλητής, • να έχουν μια σφαιρική εικόνα για το αντικείμενο με το οποίο ασχολείται η Θεωρία Παιγνίων καθώς και να γνωρίζουν περιπτώσεις εφαρμογών αυτής, • να αποτυπώνουν τις βασικές έννοιες της Θεωρίας Παιγνίων, • να απαριθμούν τις βασικές κατηγορίες Παιγνίων, • να επιλύουν ένα παίγνιο χρησιμοποιώντας μια «αμιγώς» στρατηγική ή μια «μεικτή» στρατηγική, • να αποτυπώνουν τον ορισμό της «ισορροπίας κατά Nash», • να εξηγούν γιατί η συνεργασία αποτελεί την επιθυμητή επιλογή συμπεριφοράς ενός παίκτη στα συνεργατικά παίγνια.
Διδακτική Μεθοδολογία	<p>Βάση της διδακτικής μεθοδολογίας του Ομίλου αποτελούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • η ανακαλυπτική μάθηση με

	<p>ημικατεθυνόμενη καθοδήγηση,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ο οικοδομισμός και • η Αρχή Επίλυσης Προβλήματος. <p>Η ομάδα του Ομίλου θα συντάξει Συμβόλαιο Συνεργασίας, με τις βασικές αρχές λειτουργίας του οι οποίες θα συναποφασιστούν και συνυπογραφούν. Θα συζητά σε πλαίσιο δημοκρατικού διαλόγου, θα θέτει στόχους και θα καλείται να επιλύει τυχόν προβλήματα υπό την καθοδήγηση - υποστήριξη του υπεύθυνου καθηγητή. Οι εργασίες θα είναι διαβαθμισμένων απαιτήσεων με στόχο την αξιοποίηση υπάρχουσών εμπειριών και τη σταδιακή απόκτηση νέων. Οι δραστηριότητες θα κατανέμονται σε υπο-ομάδες μαθητών - μαθητριών που θα αναλαμβάνουν ρόλους βάσει ενός κοινά αποδεκτού σχεδιασμού (μέθοδος project). Με γνώμονα, λοιπόν, τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις τους, κάθε ομάδα και άτομο θα αναλαμβάνει υποχρεώσεις που δε θα επιβαρύνουν την καθημερινότητά τους αλλά θα διεκπεραιώνονται κυρίως στο ωράριο λειτουργίας του Ομίλου. Βασική αρχή αποτελεί ο σεβασμός των προσωπικών ικανοτήτων και των αναγκών όλων των μελών του Ομίλου και στόχος είναι η προσωπική ανάπτυξη κάθε μέλους (διαφοροποιημένη διδασκαλία). Οι μαθητές και μαθήτριες θα καλλιεργήσουν κοινωνικές δεξιότητες, υπευθυνότητα απέναντι σε έναν κοινό σκοπό, αλληλοβοήθεια, ομαδικό πνεύμα.</p>
<p>Αναλυτικό πρόγραμμα το χρονοδιάγραμμα υλοποίησής του σε ετήσια βάση (Οκτώβριος – Μάιος ή Ιούνιος)</p>	<p><u>Οκτώβριος και Νοέμβριος 2022</u> Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων στη διάρκεια των συναντήσεων με υλικό από τον διδάσκοντα.</p> <p><u>Δεκέμβριος 2022</u> Προβολή ταινίας «A Beautiful Mind – Ένας υπέροχος άνθρωπος» για μια πρώτη εισαγωγή στη Θεωρία Παιγνίων και γνωριμία με βασικές έννοιες της, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • τι είναι ένα παίγνιο • τι είναι ο παίκτης • τι είναι οι αποδόσεις • ποια στρατηγική ονομάζεται «Αμιγής» και ποια «Μεικτή». <p><u>Δεκέμβριος - Φεβρουάριος 2022 - 2023</u></p>

	<p>Ανάλυση και επίλυση των βασικών κατηγοριών παιγνίων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • παίγνια 2 παικτών μηδενικού αθροίσματος • παίγνια 2 παικτών σταθερού αθροίσματος • παίγνια 2 παικτών μη σταθερού αθροίσματος • παίγνια n – παικτών, με $n > 2$ <p>χρησιμοποιώντας:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αμιγώς στρατηγική ή • Μεικτή στρατηγική. <p>Επιπλέον θα γίνει μελέτη της έννοιας της «ισορροπίας κατά Nash».</p> <p><u>Μάρτιος - Απρίλιος 2023</u> Μέσα από υλικό που θα αναζητηθεί στο διαδίκτυο και από υλικό από το διδάσκοντα, θα μελετηθούν συνεργατικά παίγνια, (π.χ. «Το δίλημμα του φυλακισμένου») ενώ παράλληλα θα εξεταστεί αν <u>η συνεργασία στα συνεργατικά παίγνια, αποτελεί την επιθυμητή επιλογή συμπεριφοράς ενός παίκτη.</u></p> <p><u>Απρίλιος 2023</u> Θα μελετηθούν εφαρμογές της Θεωρίας Παιγνίων σε διάφορους τομείς, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • στην επιλογή Στρατηγικής Μάρκετινγκ • μελέτη της λειτουργίας των καρτέλ • Διαπραγματεύσεις • Πολιτική, κ.α. <p>Τέλος το Μάιο του 2023 αναμένεται να γίνει ανασκόπηση της εργασίας και της πορείας που ακολουθήθηκε.</p>
<p>Διδακτικό υλικό (έντυπο και ηλεκτρονικό)</p>	<p>Η διαδικασία επιλογής του υλικού μπορεί να τροποποιηθεί σύμφωνα με τις ανάγκες των μαθητών και της εργασίας από τον εκπαιδευτικό κατά την διάρκεια λειτουργίας του ομίλου. Προσδιορισμός κατάλληλου υλικού (εργασίες, διπλωματικές, οδηγίες διδασκαλίας από τον διδάσκοντα για εργασία των μαθητών). Σε πρώτη φάση θα δοθούν εργασίες καθηγητών Μαθηματικών και μέρη διπλωματικών εργασιών πάνω στο αντικείμενο εργασίας του ομίλου με επιλογή από τον διδάσκοντα. Θα χρησιμοποιηθεί το βιβλίο Στοιχεία Πιθανοτήτων και Στατιστικής και βιβλία που σχετίζονται με τη Θεωρία Παιγνίων.</p>

Τρόπος επιλογής μαθητών	Συζήτηση ανίχνευσης δεξιοτήτων και ενδιαφερόντων με τον διδάσκοντα.
Τρόπος αξιολόγησης μαθητών	<p>Σημαντικές παράμετροι για την καλή συμμετοχή και επιτυχή εργασία είναι η διάθεση για συνεργασία, ο σεβασμός όλων των μελών του Ομίλου, η ευγένεια στη συμπεριφορά, η προθυμία για συμμετοχή. Κάθε μαθητής και μαθήτρια αναλαμβάνει συγκεκριμένες υποχρεώσεις: παραδίδει μικρής έκτασης εργασίες και εκπληρώνει το έργο που ανατίθεται από τον υπεύθυνο καθηγητή σύμφωνα με τον καταμερισμό εργασιών και το χρονοδιάγραμμα. Οι εργασίες θα ολοκληρώνονται κυρίως στη διάρκεια λειτουργίας του Ομίλου και αναμένεται η απαιτούμενη συνέπεια των συμμετεχόντων σε όσα έχουν συλλογικά συμφωνηθεί. Θα υπάρχουν φύλλα αξιολόγησης που θα ακολουθούν τα φύλλα εργασίας των μαθητών.</p> <p>Συνέπεια αναμένεται και ως προς την τακτική παρουσία στις εβδομαδιαίες συναντήσεις.</p> <p>Τα προαναφερθέντα είναι οι δείκτες επιτυχούς συμμετοχής των μαθητών και μαθητριών στον όμιλο.</p> <p>Με την ολοκλήρωση της επιτυχούς συμμετοχής του/της στον Όμιλο, και εφόσον δεν υπερβαίνει το όριο των επιτρεπόμενων απουσιών (8 απουσίες ετησίως), κάθε μαθητής/ μαθήτρια λαμβάνει Πιστοποιητικό Επιτυχούς Παρακολούθησης.</p>
Προτεινόμενο ωρολόγιο πρόγραμμα ομίλου	2 ώρες / εβδομάδα μετά το διδακτικό ωράριο.
Τόπος διεξαγωγής ομίλου	Εργαστήριο πληροφορικής Ζωσιμαίας Σχολής Ιωαννίνων.
Ειδικοί εξωτερικοί συνεργάτες Συνεργασίες (ιδρύματα, οργανισμοί, σχολεία, φορείς, πρόσωπα)	Πιθανή συνεργασία με το τμήμα Μαθηματικών των Ιωαννίνων.
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	Επίσκεψη στο τμήμα των μαθηματικών του Πανεπιστημίου των Ιωαννίνων, καθώς επίσης αν είναι εφικτή η παρουσίαση όλης της εργασίας στο Μαθηματικό μαθητικό συνέδριο της EME, τον Νοέμβριο του 2023.

<p>Τρόπος αξιολόγησης ομίλου</p>	<p>Η λειτουργία του ομίλου θα αξιολογηθεί εσωτερικά από τον σύλλογο διδασκόντων του σχολείου και από το περιεχόμενο των εργασιών πιθανόν και με χρήση ερωτηματολογίου.</p> <p>Αρχικό στάδιο: κάθε μαθητής/ μαθήτρια συντάσσει ατομικά σύντομο κείμενο προσδοκιών από τη συμμετοχή στον Όμιλο.</p> <p>Ενδιάμεσα: προγραμματίζονται συνελεύσεις αποτίμησης στόχων – αποτελεσμάτων μετά την ολοκλήρωση κάθε δραστηριότητας.</p> <p>Τελικό στάδιο: κάθε μαθητής/ μαθήτρια συντάσσει ατομικά κείμενο αναφοράς με βάση συγκεκριμένη φόρμα για αποτίμηση της συμμετοχής στο σύνολό της.</p>
<p>Παραδοτέα</p>	<p>Σημειώσεις (πιθανή έκδοση βιβλίου) και αντίστοιχο αρχείο παρουσίασης. Ανάρτηση υλικού στον ιστότοπο του σχολείου και στο ιστολόγιο του εκπαιδευτικού.</p>

Ιωάννινα 05/09/2022

Οι εκπαιδευτικοί

Μπλιώνας Βασίλειος

Θώμος Φώτιος