



ΠΛΑΙΣΙΑ ΜΑΘΗΣΗΣ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ «ΜΟΥΣΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ»
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2024-2025 Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ - Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 1		ΜΗ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ
Διδακτικά εγχειρίδια-Βιβλιογραφία: Σχεδιασμός και Τεχνολογία Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ		
Υλικά και μέσα που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές κατά τη διδασκαλία του μαθήματος: Αναλώσιμα υλικά, μηχανήματα και εργαλεία εργαστηρίου, ηλεκτρονικοί υπολογιστές με ειδικά προγράμματα.		
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ		
Οι μαθητές/τριες να αποκτήσουν τεχνολογικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες αλλά και αξίες, στάσεις και συμπεριφορές ως προς τον ρόλο της τεχνολογίας και της διαδικασίας σχεδιασμού στην επίλυση προβλημάτων. Να εντοπίζουν, να περιγράφουν, να επιλέγουν και να ενασχολούνται με την ανάγκη επίλυσης προβλημάτων. Επιπρόσθετα, οι μαθητές/τριες πρέπει να μπορούν να σχεδιάζουν, να αναπτύσσουν, να μοντελοποιούν και να παρουσιάζουν/κατασκευάζουν και αξιολογούν τις ιδέες/ λύσεις τους, ακολουθώντας τη διαδικασία σχεδιασμού. Στον τομέα των τεχνολογικών γνώσεων οι μαθητές/τριες αναμένεται να αποκτήσουν γνώσεις και να αναπτύξουν ικανότητες και δεξιότητες σε θέματα όπως: Επικοινωνία-Σχέδιο, Ηλεκτρονικά-Ψηφιακά Συστήματα. Link: https://schetem.schools.ac.cy/index.php/el/schediasmos-technologia/plaisia-mathisis		
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ (ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ)		ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΔΙΔ.
4.1 Επικοινωνία – Σχέδιο Τουλάχιστον μία κατασκευή με τη χρήση CNC ή 3D PRINTER ή LASER CUTTER)		6
4.3 Πνευματικά & Υδραυλικά Συστήματα 4.3.1 Να εξηγούν τον ρόλο των πνευματικών (πιεσμένου αέρα) στη ζωή μας. 4.3.2 Να επιλύουν προβλήματα σχεδιάζοντας, προσομοιώνοντας και κατασκευάζοντας υδραυλικά και πνευματικά κυκλώματα.		6
Link: https://schetem.schools.ac.cy/index.php/el/schediasmos-technologia/plaisia-mathisis		

**ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ****4.3 Πνευματικά & Υδραυλικά Συστήματα**

- 4.3.1.1. Ο όρος «πνευματικά».
- 4.3.1.2. Ο πιεσμένος αέρας στη ζωή μας.
- 4.3.1.3. Εφαρμογές πνευματικών – πιεσμένου αέρα στην καθημερινή μας ζωή (γέμισμα ελαστικών, άνοιγμα και κλείσιμο θυρών, τρυπανάκι οδοντιάτρου κ.λπ.).
- 4.3.1.4. Εφαρμογές πνευματικών – πιεσμένου αέρα στη βιομηχανία (συμπύεση, μορφοποίηση και κόψιμο αντικειμένων, μετακίνηση εξαρτημάτων σε γραμμή παραγωγής, βαφή αυτοκινήτων και ηλεκτρικών συσκευών κ.λπ.).
- 4.3.1.5. Παραγωγή πιεσμένου αέρα π.χ. με αεροσυμπιεστή.
- 4.3.1.6. Αεροσυμπιεστής: από τι αποτελείται, η λειτουργία και η συντήρησή του.
- 4.3.1.7. Μεταφορά και επεξεργασία πιεσμένου αέρα (σωληνώσεις μεταφοράς, έλεγχος και ρύθμιση της πίεσης του αέρα, φιλτράρισμα και λίπανση του αέρα).
- 4.3.1.8. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των πνευματικών συστημάτων έναντι άλλων συστημάτων π.χ. των ηλεκτρικών συστημάτων.
- 4.3.1.9. Μονάδες μέτρησης της πίεσης. Όργανα μέτρησης της πίεσης.
- 4.3.1.10. Κίνδυνοι και κανόνες ασφάλειας που πρέπει να πληρούνται κατά τη χρήση των πνευματικών συστημάτων.
- 4.3.2.1. Τι ονομάζουμε «ανάγκη - πρόβλημα» και παραδείγματα επίλυσης προβλημάτων μέσα από υδραυλικά και πνευματικά κυκλώματα.
- 4.3.2.2. Κανόνες ασφάλειας (π.χ. έλεγχος σωληνώσεων πριν τροφοδοτηθεί το κύκλωμα με πιεσμένο αέρα κ.λπ.).
- 4.3.2.3. Επιλογή της κατάλληλης πίεσης πιεσμένου αέρα στην οποία λειτουργούν τα εξαρτήματα.
- 4.3.2.4. Χρήση λογισμικού για προσομοίωση πνευματικών κυκλωμάτων.
- 4.3.2.5. Υδραυλικά Συστήματα
 - Αρχές υδραυλικών συστημάτων
 - Διαφορές πνευματικών και υδραυλικών συστημάτων
 - Εφαρμογές υδραυλικών συστημάτων
 - Σύστημα φρένων οχημάτων
 - Υδραυλικός ανυψωτήρας συνήθως σε συνεργεία αυτοκινήτων
 - Χρησιμοποίηση σε εκσκαφείς
 - Σύγκριση Πνευματικών και υδραυλικών συστημάτων
 - Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα Πνευματικών και υδραυλικών συστημάτων
- 4.3.2.6. Βασικά πνευματικά εξαρτήματα: κύλινδροι και βαλβίδες.
- 4.3.2.7. Κύλινδρος απλής ενέργειας με ελατήριο επαναφοράς (ΚΑΕ).
 - Αναγνώριση και ονομασία του εξαρτήματος και του συμβόλου του.
 - Μέρη του εξαρτήματος και περιγραφή της λειτουργίας του.
 - Θετική κίνηση (προς τα μπροστά) και αρνητική κίνηση (προς τα πίσω) του εμβόλου του κυλίνδρου.
- 4.3.2.8. Τρίοδοι βαλβίδες (μοχλού, εμβόλου, εμβόλου με τροχίσκο, ωστικού κομβίου, με πεντάλι).
 - Αναγνώριση και ονομασία του εξαρτήματος και του συμβόλου του.
 - Οι δύο καταστάσεις λειτουργίας των τριόδων βαλβίδων (κανονική/ απενεργοποιημένη και ενεργοποιημένη).
 - Περιγραφή της λειτουργίας των τριόδων βαλβίδων.
 - Οι διαφορετικές εφαρμογές των τριόδων βαλβίδων ανάλογα με τον τρόπο που ενεργοποιούνται.
- 4.3.2.9. Απλό πνευματικό κύκλωμα που αποτελείται από μία τριόδο βαλβίδα και έναν κύλινδρο απλής ενέργειας.
 - Συναρμολόγηση του πνευματικού κυκλώματος (σύνδεση τριόδου βαλβίδας με κύλινδρο).
 - Περιγραφή της λειτουργίας του πνευματικού κυκλώματος.
 - Συμπλήρωση ημιτελούς κυκλώματος.
 - Εφαρμογές απλών πνευματικών κυκλωμάτων: συσκευή σφραγίσματος, μετακίνηση εξαρτημάτων σε γραμμή παραγωγής κ.λπ.
- 4.3.2.10. Έλεγχος της λειτουργίας κυλίνδρου απλής ενέργειας με λογική "OR".
 - Συναρμολόγηση κυκλώματος με χρήση δύο ή περισσότερων τριόδων βαλβίδων, οι οποίες είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους με λογική "OR" (η θυρίδα 2 της πρώτης τριόδου βαλβίδας συνδέεται με τη θυρίδα 3 της δεύτερης τριόδου βαλβίδας κ.ο.κ).
 - Συναρμολόγηση κυκλώματος με χρήση βαλβίδας "OR".
 - Αναγνώριση και περιγραφή του κυκλώματος.
 - Συμπλήρωση ημιτελούς κυκλώματος.
 - Εφαρμογές κυκλωμάτων με λογική τύπου "OR" π.χ. Άνοιγμα και κλείσιμο θύρας λεωφορείου όταν ενεργοποιηθεί μία τουλάχιστον από τις τριόδους βαλβίδες που βρίσκονται και στις δύο πλευρές της.



4.3.2.11. Έλεγχος της λειτουργίας κυλίνδρου απλής ενέργειας με λογική “AND”.

- Συναρμολόγηση κυκλώματος με χρήση δύο ή περισσότερων τριόδων βαλβίδων, οι οποίες είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους με λογική “AND” (η θυρίδα 2 της πρώτης τριόδου βαλβίδας συνδέεται με τη θυρίδα 1 της δεύτερης τριόδου βαλβίδας κ.ο.κ.).
- Αναγνώριση και περιγραφή του κυκλώματος.
- Συμπλήρωση ημιτελούς κυκλώματος.
- Εφαρμογές κυκλωμάτων με λογική τύπου “AND” π.χ. Το πνευματικό σύστημα σφραγίσματος λειτουργεί μόνο όταν ενεργοποιηθεί από τον χειριστή μέσω μίας τριόδου βαλβίδας και είναι κλειστό το προστατευτικό κάλυμμα, κάτι που ελέγχεται από μία άλλη τριόδο βαλβίδα.

Link: <https://schetem.schools.ac.cy/index.php/el/schediasmos-technologia/plaisia-mathisis>



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	
ΓΡΑΠΤΗ Γραπτή προειδοποιημένη αξιολόγηση κατά τη διάρκεια του τετραμήνου	ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ / ΣΥΝΤΡΕΧΟΥΣΑ (από τον/τη διδάσκοντα/ουσα)
ΜΟΡΦΗ	ΜΟΡΦΗ
Μέχρι ένα 40' προειδοποιημένο διαγώνισμα.	i. Συμμετοχή μαθητή/τριας στο εργαστήριο (Ενδεικτικά αξιολογείται η ενεργός συμμετοχή, το ενδιαφέρον και η προσφορά του/της μαθητή/τριας σε καθημερινή βάση μέσα στο εργαστήριο, οι δεξιότητες παρουσίασης των εργασιών τους, η διαδικασία επίλυσης προβλήματος, ο βαθμός ολοκλήρωσης και η ποιότητα των κατασκευών τους, η συνεργατικότητα, η συμβολή τους στο εποικοδομητικό κλίμα εργασίας στο εργαστήριο, η εφαρμογή κανόνων ασφάλειας στο εργαστήριο, ο βαθμός ανταπόκρισης στις οδηγίες, η ανάπτυξη διερευνητικής και επιστημονικής στάσης.) ii. Κατ' οίκον εργασία (Αφορά ποιοτικές δραστηριότητες που ανατίθενται από τον/την εκπαιδευτικό και δεν πρέπει να υπερφορτώνουν το πρόγραμμα του/της μαθητή/τριας εκτός εργαστηρίου. Τονίζεται ότι τόσο η κατ' οίκον εργασία, όσο και οι καθημερινές ασκήσεις στο εργαστήριο, θα αναφέρονται στους ήδη καθορισμένους Δείκτες Επιτυχίας και Επάρκειας, οι οποίοι ανταποκρίνονται στις ανάγκες της γραπτής αξιολόγησης.) iii. Μικρή γραπτή προειδοποιημένη άσκηση στο εργαστήριο (Η μικρή γραπτή προειδοποιημένη άσκηση στην ενότητα, θα πρέπει να ορίζεται έτσι ώστε να εξυπηρετεί τους στόχους της συντρέχουσας αξιολόγησης του/της μαθητή/τριας και να επικεντρώνεται στους Δείκτες Επιτυχίας και Επάρκειας.) iv. Ατομική ή ομαδική δημιουργική εργασία μελέτης που προετοιμάζεται κατόπιν ανάθεσης και με την καθοδήγηση του/της διδάσκοντα/διδάσκουσας (Η δημιουργική εργασία μελέτης (project) θα παρακολουθείται από τους/τις διδάσκοντες/ουσες κατά το διάστημα εκπόνησής της. Η συνεργασία ειδικοτήτων για την ανάθεση διεπιστημονικών και διαθεματικών projects πρέπει να ενθαρρύνεται. Να γίνεται συντονισμός των εκπαιδευτικών σε συνεργασία με τη διεύθυνση στο επίπεδο της κάθε παιδαγωγικής ομάδας, ώστε να μην υπάρχει υπερβολική επιβάρυνση των μαθητών/τριών.) v. Δραστηριότητες διάκρισης ή/και εθελοντική εργασία που σχετίζονται με το μάθημα πέραν της διδασκαλίας στο εργαστήριο (Αφορούν δραστηριότητες, οι οποίες επιτελούνται καθ' όλη τη διάρκεια του τετραμήνου: ιδιαίτερες επιδόσεις και δραστηριοποίηση μαθητών/τριών σε σχολικές δραστηριότητες, σε ενδοσχολικούς ή/και εξωσχολικούς διαγωνισμούς και εκδηλώσεις, ατομικές δημιουργικές εργασίες.)