

## Γενικός Σκοπός κατά τάξη/συνδυασμό τάξεων

Ο σχεδιασμός του Προγράμματος Σπουδών για το μάθημα της Πληροφορικής και Επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών βασίστηκε στην ανάγκη απόκτησης των απαραίτητων γνώσεων και στην καλλιέργεια των ικανοτήτων και δεξιοτήτων, που απαιτούνται από τους πολίτες, ώστε να συμμετέχουν ενεργά, δημιουργικά και υπεύθυνα στην κοινωνία του 21ου αιώνα.

### Α', Β', Γ' Γυμνασίου και Α' Λυκείου

Το Πρόγραμμα Σπουδών εστιάζει στην απόκτηση ενός επαρκούς και συνεκτικού σώματος γνώσεων της Πληροφορικής και της Επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Με τη διδασκαλία του μαθήματος επιδιώκεται οι μαθητές και οι μαθήτριες να:

- Γνωρίσουν με τι ασχολείται η Πληροφορική και η Επιστήμη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, πώς αυτή επηρεάζει τη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου, καθώς και τις βασικές αρχές της επιστήμης αυτής.
- Γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και το ρόλο και τα χαρακτηριστικά των περιφερειακών συσκευών και να τα χρησιμοποιούν σε ζητήματα της καθημερινότητας.
- Γνωρίζουν και χρησιμοποιούν με ευχέρεια σύγχρονα λειτουργικά συστήματα και αναγνωρίζουν και τροποποιούν βασικές τους ρυθμίσεις.
- Αναγνωρίζουν τις υπηρεσίες που παρέχουν τα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα και να είναι σε θέση να συγκρίνουν και επιλέγουν κατάλληλο λειτουργικό σύστημα για εγκατάσταση σε ένα υπολογιστή.
- Γνωρίζουν και χρησιμοποιούν με ευχέρεια σύγχρονο λογισμικό εφαρμογών για την επεξεργασία και αποθήκευση διαφόρων τύπων πληροφορίας.
- Είναι σε θέση να επιλέγουν την κατάλληλη εφαρμογή για επεξεργασία κάποιου τύπου πληροφορίας και τη διαλειτουργική χρήση των εφαρμογών για μετατροπή πληροφοριών από μια μορφή σε άλλη για κάποια ανάγκη του χρήστη.
- Κατανοούν το συσχετισμό μεταξύ υλικού, λειτουργικού συστήματος, λογισμικού εφαρμογών και χρήστη, αναγνωρίζουν παράγοντες κινδύνου για καθένα από αυτά και λαμβάνουν μέτρα προστασίας και αντιμετώπισης.
- Γνωρίζουν και χρησιμοποιούν με ευχέρεια σύγχρονες υπηρεσίες δικτύων και του Διαδικτύου για την αναζήτηση και μετάδοση πληροφοριών.

- Γνωρίζουν τα δομικά και λειτουργικά στοιχεία ενός δικτύου υπολογιστών και του Διαδικτύου και είναι σε θέση να συνδέσουν και ρυθμίζουν συσκευές σε ένα δίκτυο και να εντοπίζουν απλά προβλήματα σε πραγματικά δίκτυα.
- Αναγνωρίζουν τους κινδύνους για το χρήστη που προκύπτουν από τη χρήση του υπολογιστή, των δικτύων και του Διαδικτύου (π.χ. απώλεια/κλοπή δεδομένων και ταυτότητας, πλαστοπροσωπία, εξαπάτηση, παρενόχληση, διάθεση προσωπικών δεδομένων, κλπ.) και λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα προστασίας.
- Γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά μιας βάσης δεδομένων και ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων και είναι σε θέση να σχεδιάζουν και υλοποιούν βάσεις δεδομένων.
- Γνωρίζουν τα στάδια ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος και τα εφαρμόζουν στην επίλυση προβλημάτων με ανάπτυξη κατάλληλου πληροφοριακού συστήματος (βάσης δεδομένων/προγράμματος εφαρμογής).
- Καλλιεργήσουν την αλγοριθμική σκέψη ως μεθοδική προσέγγιση της επίλυσης προβλημάτων (της καθημερινότητας, της οργάνωσης/διοίκησης και των επιστημών), αλλά και συστηματικού τρόπου περιγραφής της λύσης τους.
- Περιγράφουν ένα αλγόριθμο με συστηματικό τρόπο (Λογικό Διάγραμμα ή Ψευδοκώδικα) και να αναγνωρίζουν σχεδιαστικά πρότυπα σε ένα αλγόριθμο.
- Γνωρίζουν τι είναι οι γλώσσες προγραμματισμού, και τι η μεταγλώττιση και να αναφέρουν και αναγνωρίσουν γλώσσες προγραμματισμού και εφαρμογές τους.
- Να αποκτήσουν εμπειρία στη μετατροπή αλγόριθμου σε πρόγραμμα, στην κατανόηση και ανάλυση προγραμμάτων και στην αναγνώριση σχεδιαστικών προτύπων σε ένα πρόγραμμα.

## Πληροφορική και Επιστήμη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Β' & Γ' Λυκείου

Κύριος σκοπός του μαθήματος είναι η ανάπτυξη της αλγοριθμικής σκέψης, δηλαδή του συστηματικού τρόπου αντιμετώπισης της επίλυσης ενός προβλήματος, με τη χρήση εργαλείων προγραμματισμού του ηλεκτρονικού υπολογιστή και η καλλιέργεια των γνώσεων και δεξιοτήτων που απαιτούνται για την ανάπτυξη προγραμμάτων (συμπεριλαμβανόμενων και ηλεκτρονικών παιχνιδιών και εφαρμογών για φορητές συσκευές), αλλά και ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων, ιδιαίτερα βάσεων δεδομένων.

Το μάθημα απευθύνεται σε μαθητές και μαθήτριες με προσανατολισμό στον κλάδο της Πληροφορικής και συναφείς κλάδους (π.χ. μηχανική ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηλεκτρονική μηχανική, τηλεπικοινωνίες, μηχανική ιατρικών οργάνων) αλλά και σε όσους/όσες

προσανατολίζονται προς τις θετικές επιστήμες, τη μηχανική τις οικονομικές επιστήμες, τη διοίκηση επιχειρήσεων, τις επιστήμες της αγωγής και τις κοινωνικές επιστήμες, αφού η επίλυση προβλημάτων με συστηματικό/αλγοριθμικό τρόπο και η αυτοματοποίηση της επεξεργασίας δεδομένων είναι αναπόσπαστο μέρος των κλάδων αυτών.

Με τη διδασκαλία του μαθήματος επιδιώκεται οι μαθητές και οι μαθήτριες να:

- λύνουν προβλήματα με αλγοριθμικό τρόπο,
- ακολουθούν τα βήματα του κύκλου ανάπτυξης, ώστε να δημιουργούν μια ολοκληρωμένη εφαρμογή,
- σχεδιάζουν βάσεις δεδομένων και άλλα πληροφοριακά συστήματα,
- εξηγούν και χρησιμοποιούν βασικά δομικά στοιχεία του ηλεκτρονικού υπολογιστή,
- χρησιμοποιούν σύγχρονα εργαλεία για να δημιουργούν ηλεκτρονικά παιχνίδια (computer games) και εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα/φορητές συσκευές (mobile applications).

## Δίκτυα Β' & Γ' Λυκείου

Σκοπός του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους μαθητές με τις τεχνικές δεξιότητες και το θεωρητικό υπόβαθρο που θα τους επιτρέψει να υλοποιούν οποιοδήποτε δίκτυο ηλεκτρονικών υπολογιστών. Με τη διδασκαλία του μαθήματος επιδιώκεται οι μαθητές και οι μαθήτριες να:

- Σχεδιάζουν,
- Οργανώνουν,
- Εγκαθιστούν,
- Λειτουργούν,
- Αξιολογούν,
- συντηρούν

δίκτυα μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων καθώς και δίκτυα μεγάλων εταιριών ή εταιριών παροχής υπηρεσιών με τη χρήση νέων τεχνολογιών.

## Εφαρμογές Πληροφορικής Β' & Γ' Λυκείου

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους μαθητές και τις μαθήτριες να συμπληρώσουν και να εμβαθύνουν τις γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις τους στην αξιοποίηση της Πληροφορικής ως εργαλείο μάθησης, σκέψης, έκφρασης, επικοινωνίας, εργασίας και συνεργασίας τόσο δια ζώσης όσο και από απόσταση. Το μάθημα αυτό προσφέρει τα αναγκαία εφόδια για την επιτυχή ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνικών που προωθούν την αλληλεπίδραση μεταξύ του ατόμου και της μηχανής. Αυτή η συνέργεια προσφέρει την καλύτερη ελπίδα για την εξεύρεση

λύσεων στα πιεστικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες κοινωνίες και απαιτούν την ανάλυση τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων.

Με τη διδασκαλία του μαθήματος επιδιώκεται οι μαθητές και οι μαθήτριες να:

- Γνωρίσουν με τι ασχολείται η Πληροφορική και η Επιστήμη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, πώς αυτή επηρεάζει τη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου, καθώς και τις βασικές αρχές της επιστήμης αυτής.
- Γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και να τα χρησιμοποιούν σε ζητήματα της καθημερινότητας (π.χ. επιλογή κατάλληλου υπολογιστή, σύγκριση υπολογιστών, πρόβλεψη εξελίξεων).
- Γνωρίζουν το ρόλο των περιφερειακών συσκευών και τα βασικά χαρακτηριστικά τους, και τα χρησιμοποιούν σε ζητήματα της καθημερινότητας (π.χ. σύγκριση και επιλογή κατάλληλων περιφερειακών συσκευών, πρόβλεψη εξελίξεων).
- Γνωρίζουν και χρησιμοποιούν με ευχέρεια σύγχρονα λειτουργικά συστήματα και αναγνωρίζουν και τροποποιούν βασικές τους ρυθμίσεις.
- Γνωρίζουν και χρησιμοποιούν με ευχέρεια σύγχρονο λογισμικό εφαρμογών για την επεξεργασία και αποθήκευση διαφόρων τύπων πληροφορίας.
- Γνωρίζουν και χρησιμοποιούν με ευχέρεια σύγχρονες υπηρεσίες δικτύων και του Διαδικτύου για την αναζήτηση μετάδοση και αποθήκευση πληροφοριών.