

Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθήματος

Κλάδος: **ΟΛΟΙ**

Ειδικότητα: **ΟΛΕΣ**

Κατεύθυνση: **Θεωρητική/Πρακτική**

Μάθημα: **Εφαρμογές Ηλεκτρονικών Υπολογιστών**

Περίοδοι ανά Εβδομάδα: **2**

2. Διάρκεια Διδασκαλίας:

Σύνολο Περιόδων: 52

3. Προαπαιτούμενες Γνώσεις:

Ο μαθητής προτού ξεκινήσει το μάθημα πρέπει να:

- εκτελεί βασικές αριθμητικές πράξεις και να επιλύει απλά προβλήματα στο χαρτί,
- επιλέγει πληροφορίες για να την αξιοποίησή τους στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες,
- χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό υπολογιστή για τη συγγραφή κειμένων, την πρόσβαση στο διαδίκτυο και την αναζήτηση πληροφοριών.

4. Σκοπός:

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους μαθητές να αποκτήσουν, συμπληρώσουν και να εμβαθύνουν τις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες τους στην αξιοποίηση πληροφοριακών συστημάτων και συστημάτων επικοινωνίας, διαδικτυακών τεχνολογιών και σύγχρονων εφαρμογών της πληροφορικής ως εργαλείων μάθησης, σκέψης, έκφρασης, επικοινωνίας, εργασίας και συνεργασίας δια ζώσης η και από απόσταση.

Στόχοι:

1. Απόκτηση Γνώσης για:

- (α) τη δομή του υπολογιστή, τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων και τις φάσεις του κύκλου ανάπτυξης προγράμματος,
- (β) περιγράψουν θεμελιώδεις έννοιες της Επιστήμης Υπολογιστών και να απαριθμούν εφαρμογές της Πληροφορικής,

- (γ) διακρίνουν την αξία της Επιστήμης Υπολογιστών και της Πληροφορικής ως βασικής συνιστώσας σχεδόν στο σύνολο των επιστημών,
- (δ) αναγνωρίζουν και να απαριθμούν ειδικές ανά τομέα Εφαρμογές της Πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο

2. Απόκτηση Δεξιότητας για:

- (α) δημιουργούν και επεξεργάζονται δεδομένα οποιασδήποτε ψηφιακής μορφής,
- (β) παράγουν ψηφιακό υλικό και απλές Διαδικτυακές εφαρμογές με χρήση εμπορικού λογισμικού αλλά και ελεύθερου λογισμικού ανοικτού κώδικα.
- (γ) τη χρήση των βασικών στοιχείων της γλώσσας προγραμματισμού για την επίλυση προβλημάτων.

3. Απόκτηση Ικανότητας για:

- (α) τον καθορισμό των απαιτήσεων του προβλήματος, την ανάλυση του προβλήματος, τη σχεδίαση του αλγορίθμου, την υλοποίηση του αλγορίθμου σε πρόγραμμα, τη δοκιμή και την επαλήθευση του προγράμματος καθώς και τη συντήρηση και ενημέρωση του προγράμματος,
- (β) να ευαισθητοποιηθούν και να αναπτύξουν προβληματισμό και κριτική σκέψη για τα κοινωνικά, ηθικά, πολιτισμικά ζητήματα που τίθενται με την ενσωμάτωση των υπολογιστικών και Διαδικτυακών τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

6. Απαραίτητος Εξοπλισμός:

- **Αίθουσα Διδασκαλίας:**
 - Συμβατικά θρανία και καρέκλες
 - Συμβατικός πίνακας μαρκαδόρου
 - Εξοπλισμός προβολής διαφανειών με Η/Υ και βιντεοπροβολέα
 - Ηλεκτρονικός υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- **Εργαστηριακός εξοπλισμός:**
 - **Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές:** Σύνδεση στο διαδίκτυο.

7. Χώρος:

- Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
- Αίθουσα Διδασκαλίας

8. Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
Ενότητα Ψηφίδας: Π1. ΥΛΙΚΟ-ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		
Υποενότητα Ψηφίδας: Π1.1. Εισαγωγή στις Βασικές Έννοιες Υπολογιστή - Υλικό: Κύρια Μέρη Υπολογιστή (Υλικό), Βασική Δομή Υλικού Υπολογιστή. (2Θ, 0Ε)		
<p>Γ1.1.1. Ορίζει τα κύρια μέρη του υπολογιστή και αναφέρει το σκοπό τους (συσκευές εισόδου, μητρική κάρτα, κεντρική μονάδα επεξεργασίας, μνήμη, μονάδες αποθήκευσης, συσκευές εξόδου).</p> <p>Γ1.1.2. Αναγνωρίζει τα μέρη ενός προσωπικού υπολογιστή.</p>	<p>Δ1.1.1. Εξηγεί τη λειτουργία των κυριότερων συστατικών ενός υπολογιστικού συστήματος.</p> <p>Δ1.1.2. Εντοπίζει τα «κρυμμένα» υπολογιστικά συστήματα που είναι ενσωματωμένα σε αντικείμενα της καθημερινότητάς τους.</p> <p>Δ1.1.3. Εξηγεί τη λειτουργία του υπολογιστή και περιγράφει τα βασικά μέρη του υλικού υπολογιστή ως σύνολο.</p> <p>Δ1.1.4. Εντοπίζει τις τεχνολογικές εξελίξεις στο υλικό των υπολογιστών.</p>	<p>I1.1. Αξιολογεί και καθορίζει τις προδιαγραφές υπολογιστικών συστημάτων ως προς το υλικό αλλά και το λογισμικό τους σε συνάρτηση με τον προορισμό χρήσης τους.</p>
Υποενότητα Ψηφίδας: Π1.2. Λογισμικό Υπολογιστών: Λογισμικό Συστήματος και Λογισμικό Εφαρμογών, Λειτουργικό Σύστημα. (2Θ, 0Ε)		
<p>Γ1.2.1. Ορίζει τις έννοιες δεδομένα, επεξεργασία, πληροφορίες και πρόγραμμα.</p> <p>Γ1.2.2. Αναφέρει τη διαφορά μεταξύ λογισμικού συστήματος και λογισμικού εφαρμογών.</p> <p>Γ1.2.3. Αναφέρει παραδείγματα λογισμικού συστήματος και λογισμικού εφαρμογών.</p>	<p>Δ1.2.1. Συνοψίζει και διακρίνει τις διαφορές μεταξύ των εννοιών δεδομένα, επεξεργασία, πληροφορίες και πρόγραμμα.</p> <p>Δ1.2.2. Εξηγεί τις έννοιες λογισμικού συστήματος και λογισμικού εφαρμογών.</p> <p>Δ1.2.3. Εξηγεί τη σχέση του Λογισμικού με το Υλικό (<i>hardware</i>)</p>	

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Γ1.2.4. Ορίζει το λειτουργικό σύστημα και αναφέρει τις βασικές λειτουργίες του.</p> <p>Γ1.2.5. Αναφέρει παραδείγματα λειτουργικών συστημάτων.</p> <p>Γ1.2.6. Αναφέρει τη διαφορά μεταξύ λογισμικού, Ελεύθερου Λογισμικού / Λογισμικού Ανοιχτού Κώδικα.</p>	<p>Δ1.2.4. Επιλέγει την κατάλληλη εφαρμογή για την εργασία του.</p>	
<p>Υποενότητα Ψηφίδας: Π1.3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ: Διαχείριση ψηφιακού υλικού και πολυμεσικές εφαρμογές, Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Εφαρμογές Ρομποτικής, Πνευματικά Δικαιώματα και Άδειες Χρήσης. (2Θ, 0Ε)</p>		
<p>Γ1.3.1. Αναγνωρίζει τα είδη του ψηφιακού υλικού και του τρόπου διαχείρισής του για την παραγωγή πολυμεσικών εφαρμογών.</p> <p>Γ1.3.2. Περιγράφει τη δυναμική του Διαδικτύου και την επίδραση της Διαδικτυακής προβολής στον χώρο των επιχειρήσεων.</p> <p>Γ1.3.3. Αναφέρει τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις και εφαρμογές της ρομποτικής.</p>	<p>Δ1.2.1. Διακρίνει τις οικονομικές επιπτώσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου στην κοινωνία και εξηγεί ασφαλείς τρόπους ηλεκτρονικών συναλλαγών.</p>	
<p>Υποενότητα Ψηφίδας: Π1.4. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ: Πνευματικά Δικαιώματα και Άδειες Χρήσης, Κοινωνικές Επιπτώσεις από τις εξελίξεις της Πληροφορικής. (2Θ, 0Ε)</p>		
<p>Γ1.4.1. Αναγνωρίζει τι είναι πνευματικά δικαιώματα και άδειες χρήσης.</p> <p>Γ1.4.2. Περιγράφει τις αλλαγές που έχει φέρει η ψηφιακή επανάσταση στους παραπάνω τομείς.</p>	<p>Δ1.4.1. Διακρίνει θετικές και αρνητικές επιπτώσεις από τις εξελίξεις της Πληροφορικής.</p>	

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Γ1.4.3. Συγκρίνει την κοινωνία του χθες χωρίς υπολογιστές με την κοινωνία του αύριο με υπολογιστές.</p>		
<p>Ενότητα Ψηφίδας: Π2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ – ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ</p>		
<p>Υποενότητα Ψηφίδας: Π2.1. Ανάπτυξη προγραμμάτων: Πρόβλημα και υπολογιστής, Καθορισμός Απαιτήσεων και Ανάλυση του Προβλήματος, Διάκριση Δεδομένων, Ζητούμενων ή Πληροφοριών και Επεξεργασίας, Ορισμός του Αλγορίθμου και Παραδείγματα Καθημερινότητας, Σχήματα Λογικού Διαγράμματος, Διαδικασία Σχεδιασμού Λογικού Διαγράμματος, Αναπαράσταση Αλγορίθμου και Λογικό Διάγραμμα, Δημιουργία Λογικού Διαγράμματος για την Επίλυση του Προβλήματος, Κύκλος Ζωής Εφαρμογών. (2Θ, 0Ε)</p>		<p>I2.1. Δοθέντος απλού υπολογιστικού προβλήματος (α) καθορίζει τις απαιτήσεις του προβλήματος, (β) αναλύει το πρόβλημα ως προς τα δεδομένα/είσοδος – επεξεργασία - πληροφορίες/έξοδος και (γ) αναπτύσσει τον αλγόριθμο επίλυσης του.</p> <p>I2.2. Αναπτύσσει και επαληθεύει προγράμματα επίλυσης απλών υπολογιστικών προβλημάτων</p>
<p>Γ2.1.1. Περιγράφει τα βήματα αντιμετώπισης ενός προβλήματος. Γ2.1.2. Αναγνωρίζει τη χρησιμότητα του υπολογιστή στην επίλυση προβλημάτων. Γ2.1.3. Αναφέρει και αναγνωρίζει τη χρησιμότητα του αλγορίθμου στην επίλυση προβλημάτων. Γ2.1.4. Αναφέρει τις βασικές συνιστώσες/εντολές ενός αλγορίθμου. Γ2.1.5. Αναγνωρίζει τα βασικά σχήματα και αναφέρει το ρόλο τους στο Λογικό Διάγραμμα.</p>	<p>Δ2.1.1. Περιγράφει πώς από το πρόβλημα φτάνουμε στην εφαρμογή. Δ2.1.2. Αναλύει το πρόβλημα, ως προς τα δεδομένα/είσοδος, επεξεργασία, πληροφορίες/έξοδος. Δ2.1.3. Περιγράφει τη λύση ενός προβλήματος με μία πεπερασμένη σειρά αυστηρά καθορισμένων ενεργειών. Δ2.1.4. Περιγράφει τις φάσεις από τις οποίες αποτελείται ο κύκλος ζωής εφαρμογών. Δ2.1.5. Επιδεικνύει τη σημασία και δυνατότητα χρήσης Λογικού Διαγράμματος για επίλυση προβλήματος. Δ2.1.6. Επιλύει προβλήματα χρησιμοποιώντας λογικό διάγραμμα.</p>	

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Υποενότητα Ψηφίδα: Π2.2 Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Εφαρμογών και Επίλυση Προβλημάτων Προγραμματιστικά: Γλώσσες και εργαλεία προγραμματισμού, Σύγχρονα προγραμματιστικά περιβάλλοντα, Γνωριμία με το Περιβάλλον Ανάπτυξης της Γλώσσας Προγραμματισμού (Βασικά Χειριστήρια, Παράθυρο Προγραμματισμού, Διαδικασία Συγγραφής, Μεταγλώττισης και Εκτέλεσης Προγράμματος), Είδη Σφαλμάτων στον Προγραμματισμό, Εισαγωγή στη Δοκιμή και Επαλήθευση Προγράμματος. Περιβάλλον εργασίας Alice, App Inventor. (1Θ, 3Ε)</p>		
<p>Γ2.2.1. Περιγράφει τα χαρακτηριστικά των γλωσσών προγραμματισμού. Γ2.2.2. Περιγράφει τα βασικά εργαλεία προγραμματισμού που χρησιμοποιεί ένας προγραμματιστής. Γ2.2.3. Αναγνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός αντικειμενοστρεφεί περιβάλλοντος προγραμματισμού Γ2.2.4. Αναγνωρίζει τις έννοιες κλάση, αντικείμενο, ιδιότητα, μέθοδος και κληρονομικότητα σε ένα αντικειμενοστρεφές περιβάλλον προγραμματισμού. Γ2.2.5. Αναφέρει τις μεθόδους ελέγχου ορθότητας του προγράμματος και επαλήθευσης.</p>	<p>Δ2.2.1. Αναγνωρίζει τη χρησιμότητα και τα χαρακτηριστικά των ολοκληρωμένων περιβαλλόντων ανάπτυξης εφαρμογών Δ2.2.2. Αναπτύσσει κώδικα στο περιβάλλον προγραμματισμού ως υλοποίηση της λύσης ενός προβλήματος. Δ2.2.3. Χρησιμοποιεί τη μέθοδο της προκαταρκτικής εκτέλεσης και της αποσφαλμάτωσης για επαλήθευση. Δ2.2.4. Εντοπίζει και διορθώνει τα σφάλματα του προγράμματος επίλυσης προβλήματος.</p>	
<p>Υποενότητα Ψηφίδα: Π2.3 Υλοποίηση εφαρμογών σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα: Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές , Διαδικασία δημιουργίας μιας εφαρμογής στο App Inventor, Διαδικασία δημιουργίας μιας εφαρμογής στο περιβάλλον προγραμματισμού Alice. (0Θ,6Ε)</p>		
	<p>Δ2.3.1. Αναπτύσσει μια εφαρμογή με το οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού App Inventor για</p>	

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
	<p>φορητές συσκευές (κινητά, ταμπλέτες-tablets) με λειτουργικό σύστημα Android.</p> <p>Δ2.3.2. Αναπτύσσει έναν εικονικό κόσμο στο τρισδιάστατο (3D) περιβάλλον Alice με δυναμικές κινήσεις χαρακτήρων και αλληλεπίδραση με τον χρήστη.</p>	
<p>Υποενότητα Ψηφίδα: Π2.4 Χρήση Σχεδιαστικών Προγραμμάτων Εισαγωγή και εξοικείωση με το περιβάλλον σχεδιαστικών προγραμμάτων (2Θ, 6Ε)</p>		
<p>Γ2.5.1. Αναγνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός σχεδιαστικού προγράμματος</p>	<p>Δ2.5.1. Αναπτύσσει Σχέδιο με την χρήση ενός σχεδιαστικού προγράμματος (Microsoft Visio 2016).</p>	
<p>Ενότητα Ψηφίδα: Π3. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ</p>		
<p>Υποενότητα Ψηφίδα: Π3.1. Δίκτυα Υπολογιστών: Επικοινωνία και Δίκτυα υπολογιστών, Ταξινόμηση δικτύων υπολογιστών, Τοπολογίες τοπικών δικτύων, Διαδίκτυο, Web 2.0 και Web X.0, Ιστορικά στοιχεία, Δομή και υπηρεσίες του Διαδικτύου, Από τον Web 1.0 στον Web X.0, Υπηρεσίες και εφαρμογές Διαδικτύου, Υπηρεσίες Διαδικτύου, Παγκόσμιος ιστός, υπηρεσίες και εφαρμογές Διαδικτύου, Η μάθηση στο Διαδίκτυο, Πλατφόρμες λογισμικού για τη μάθηση στο Διαδίκτυο. (2Θ, 2Ε)</p>		
<p>Γ3.1.1. Αναγνωρίζει την έννοια του δικτύου στην καθημερινότητά του.</p> <p>Γ3.1.2. Κατονομάζει τι είναι ένα δίκτυο υπολογιστών και ποια τα μέρη του.</p> <p>Γ3.1.3. Αναφέρει τις κατηγοριοποιήσεις των δικτύων υπολογιστών και τις τοπολογίες τους.</p> <p>Γ3.1.4. Απαριθμεί και αναφέρει τις βασικές</p>	<p>Δ3.1.1. Επεξηγεί πώς δουλεύει το μοντέλο πελάτη - εξυπηρετητή.</p> <p>Δ3.1.2. Επεξηγεί τις διαφορές μεταξύ παγκόσμιου ιστού Web 1.0 και παγκόσμιου ιστού Web 2.0.</p> <p>Δ3.1.3. Προσδιορίζει την έννοια του σημασιολογικού Ιστού.</p> <p>Δ3.1.4. Αξιοποιεί τις βασικές υπηρεσίες και</p>	<p>I3.1 Να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τα μέσα επικοινωνίας για να εντοπίζει και να διαχέει πληροφορίες.</p>

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
υπηρεσίες του Διαδικτύου. Γ3.1.4. Αναφέρει εργαλεία web 2.0	εφαρμογές του Διαδικτύου.	
Υποενότητα Ψηφίδας: Π3.2. Εισαγωγή στην HTML: Γενική εισαγωγή στην HTML, Η HTML 5, Ενσωμάτωση (Embedding), Καθορίζοντας την εμφάνιση – CSS. (2Θ, 4Ε)		
Γ3.2.1. Αναγνωρίζει τη δομή ενός εγγράφου HTML. Γ3.2.2. Αναφέρει τα οφέλη του διαχωρισμού δομής και περιεχομένου ενός εγγράφου HTML από την εμφάνισή του.	Δ3.2.1. Επεξεργάζεται ετικέτες HTML. Δ3.2.2. Εφαρμόζει στυλ εμφάνισης (CSS) σε έγγραφα HTML. Δ3.2.3. Ενσωματώνει κώδικα HTML από ιστοσελίδες και τον προσαρμόζει.	
Υποενότητα Ψηφίδας: Π3.3. Η μάθηση στο Διαδίκτυο: Πλατφόρμες λογισμικού για τη μάθηση στο Διαδίκτυο. (1Θ, 1Ε)		
Γ3.3.1. Γνωρίζει τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης. Γ3.3.2. Αναγνωρίζει τις διάφορες πλατφόρμες λογισμικού που χρησιμοποιούνται σήμερα σε αυτό τον χώρο.	Δ3.3.1. Κατανοεί τη διαφορά μεταξύ αναζήτησης πληροφοριών και μάθησης στο Διαδίκτυο. Δ3.3.2. Χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μαθήματα.	
Ενότητα Ψηφίδας: Π4. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ		
Υποενότητα Ψηφίδας: Π4.1. Εφαρμογές Νέφους: Εισαγωγή στις εφαρμογές νέφους, Μοντέλα υπηρεσιών νέφους, Εφαρμογές υπηρεσιών νέφους. (1Θ, 3Ε)		I4.1 Αποτιμάει τις επιπτώσεων που έχουν υφιστάμενες και αναπτυσσόμενες τεχνολογίες επικοινωνίας στην επαγγελματική και ιδιωτική του ζωή, σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.
Γ4.1.1. Αναγνωρίζει τα επίπεδα υπηρεσιών νέφους. Γ4.1.2. Αντιπαραβάλλει τα οφέλη και τους	Δ4.1.1. Δημιουργεί λογαριασμό σε υπηρεσίες νέφους για την αποθήκευση αρχείων. Δ4.1.2. Διαμοιράζεται αρχεία με άλλους χρήστες.	

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
κινδύνους από τη χρήση υπηρεσιών νέφους.		
Υποενότητα Ψηφίδας: Π4.2. Τηλεργασία: Ασύγχρονη Συνεργασία από απόσταση. (2Θ, 2Ε)		
<p>Γ4.2.1. Αναφέρει την τηλεργασία.</p> <p>Γ4.2.2. Περιγράφει τις διαφορετικές μορφές τηλεργασίας. Αναγνωρίζει τα σημεία στα οποία διαφέρει η τηλεργασία από την κλασική εργασία.</p> <p>Γ4.2.3. Εντοπίζει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του συγκεκριμένου τρόπου εργασίας.</p> <p>Γ4.2.4. Διακρίνει τους σύγχρονους από τους ασύγχρονους τρόπους επικοινωνίας.</p> <p>Γ4.2.5. Αναφέρει εργαλεία συνεργασίας από απόσταση. Εξηγεί τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τρόπων συνεργασίας από απόσταση.</p>		
Υποενότητα Ψηφίδας: Π4.3. Κοινωνικά Δίκτυα: Γενικά για τα Κοινωνικά Δίκτυα, Κατηγορίες Κοινωνικών Δικτύων, Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα χρήσης Κοινωνικών Δικτύων. (2Θ, 2Ε)		
<p>Γ4.3.1. Αναγνωρίζει τα Κοινωνικά Δίκτυα στην καθημερινότητά τους.</p> <p>Γ4.3.2. Προσδιορίζει και κατηγοριοποιεί τα Κοινωνικά Δίκτυα.</p> <p>Γ4.3.2. Εξηγεί τα πλεονεκτήματα που έχει η χρήση Κοινωνικών Δικτύων.</p> <p>Γ4.3.2. Αναγνωρίζει προβλήματα που είναι δυνατόν να προκύψουν από τη χρήση τους και να κατονομάζουν τρόπους αντιμετώπισής τους.</p>		

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Υποενότητα Ψηφίδας: Π4.4. Ασφάλεια και Προστασία στο Διαδίκτυο: Ασφάλεια υπολογιστικού συστήματος, Θέματα ασφάλειας και προστασίας στο Διαδίκτυο, Πληροφορίες, πνευματικά δικαιώματα και πειρατεία λογισμικού στο Διαδίκτυο, Ιδιωτικότητα και προσωπικά δεδομένα στο Διαδίκτυο. (2Θ, 0Ε)</p>		
<p>Γ4.4.1. Αναγνωρίζει τα είδη κακόβουλου λογισμικού. Γ4.4.2. Διακρίνει τις απαραίτητες εφαρμογές προστασίας από κακόβουλο λογισμικό. Γ4.4.3. Γνωρίζει τι απαιτείται για ασφαλή διεκπεραίωση ηλεκτρονικών συναλλαγών.</p>	<p>Δ4.4.1. Χρησιμοποιεί με ασφάλεια τις υπηρεσίες του Διαδικτύου. Δ4.4.2. Αναζητεί με κριτική σκέψη πληροφορίες στον Παγκόσμιο Ιστό. Δ4.4.3. Διαχειρίζεται σωστά τα θέματα των πνευματικών δικαιωμάτων στο Διαδίκτυο. Δ4.4.4. Προστατεύει την ιδιωτικότητά του και τα προσωπικά του δεδομένα στο Διαδίκτυο. Δ4.4.4. Αναγνωρίζει και αποφεύγει επιβλαβές περιεχόμενο στο Διαδίκτυο.</p>	

9. Οδηγίες προς τους Εκπαιδευτές:

- Οι μέθοδοι διδασκαλίας οι οποίες ανταποκρίνονται στους γενικούς στόχους του μαθήματος και οι οποίες αναμένεται να εφαρμοστούν είναι:
 - (α) **Πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση.** Ο εκπαιδευτής, αφού ελέγξει κατά πόσο οι μαθητές έχουν κατανοήσει το περιεχόμενο του προηγούμενου μαθήματος με προφορικές ερωτήσεις, εξηγεί στους μαθητές τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του νέου μαθήματος και ακολούθως παρουσιάζει το αντικείμενο του μαθήματος. Τόσο κατά τη διάρκεια όσο και στο τέλος του μαθήματος, ο εκπαιδευτής ελέγχει το βαθμό κατανόησης του συγκεκριμένου αντικειμένου από τους μαθητές χρησιμοποιώντας σχετικές προφορικές ερωτήσεις και φυλλάδια εργασίας. Για τη διδασκαλία του μαθήματος, ο εκπαιδευτής εφαρμόζει τις διαδικασίες μάθησης που αναφέρονται πιο κάτω.
 - (β) **Εργαστηριακές ασκήσεις για την εφαρμογή και επαλήθευση της θεωρίας.** Για την υλοποίηση των εργαστηριακών ασκήσεων οι μαθητές θα ακολουθούν την προκαθορισμένη πορεία εργασίας της εργαστηριακής άσκησης με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και συγκεκριμένα του λογισμικού περιβάλλοντος ανάπτυξης προγραμμάτων και θα καταγράφουν τα αποτελέσματα και τις παρατηρήσεις τους στο τετράδιο εργαστηριακών ασκήσεων. Επίσης, τα αρχεία που θα δημιουργούνται στο λογισμικό περιβάλλον θα προσκομίζονται για αξιολόγηση.
- Αναμένεται να αναπτυχθούν διαδικασίες μάθησης όπως:
 - (α) Ενεργοποίηση των μαθητών με παροχή κινήτρων, εντοπισμό και διερεύνηση προβλημάτων εφαρμόζοντας εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπως η ιδεοθύελλα, η χρήση διαλόγου, η ανάθεση ρόλων και η συνεργατική μάθηση.
 - (β) Διέγερση του ενδιαφέροντος των μαθητών και δημιουργία της κατάλληλης μαθησιακής ατμόσφαιρας χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, όπως η αναζήτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο, η προβολή βίντεο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή παρουσιάζοντας θέματα του μαθήματος και η παρουσίαση διαδικασιών στο PowerPoint με τη χρήση κινουμένων σχεδίων (animation).
 - (γ) Αλληλεπίδραση των μαθητών με σεβασμό στη διαφορετικότητα.

Ανάθεση σχεδιομελέτης σε ομάδες μαθητών με σκοπό τη διερεύνηση ενός θέματος/προβλήματος και τους τρόπους επίλυσής του. Σε κάθε ομάδα ανατίθεται διαφορετικό θέμα σχεδιομελέτης. Κατά τη λήξη της χρονικής προθεσμίας για την ολοκλήρωση της σχεδιομελέτης, οι μαθητές κάθε ομάδας παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους στους συμμαθητές τους. Ενδεικτικά, μπορεί να γίνει χρήση του εκπαιδευτικού συστήματος ρομποτικής για την ανάπτυξη απλής εφαρμογής συνθέτοντας βασικές προσφερόμενες λειτουργίες.

10. Βιβλιογραφία:

Εγχειρίδια:

1. Γεώργιος Πανσεληνάς, Νικόλαος Αγγελιδάκης, Αφροδίτη Μιχαηλίδη, Χαρίλαος Μπλάτσιος, Σταύρος Παπαδάκης Γεώργιος Παυλίδης, Ελεθέριος Τζογκαράκης, Αλέξης Τζωρμπατζάκης, «Εφαρμογές Πληροφορικής», Υπουργείο Παιδείας, Έρευνα και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο εκπαιδευτικής πολιτικής

Συμπληρωματική:

1. «Πληροφορική και Επιστήμη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών», Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου, Α' Έκδοση, 2016

11. Αξιολόγηση:

• Αξιολόγηση (Διαγνωστική)

Η **Διαγνωστική Αξιολόγηση** αφορά προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες για να διαπιστωθούν οι δυσκολίες μάθησης με σκοπό τη θεραπεία τους.

• Αξιολόγηση (Διαμορφωτική)

Η **Διαμορφωτική Αξιολόγηση** γίνεται μέσα από δραστηριότητες και ποικίλες δοκιμασίες των μαθητών (προφορικές και γραπτές εξετάσεις, τεστ, συζητήσεις, πρακτικές ασκήσεις κλπ.), για να διαπιστωθούν οι αδυναμίες και τα αίτια που τις προκαλούν και να ληφθούν διορθωτικά μέτρα.

• Αξιολόγηση (Τελική)

Η **Τελική Αξιολόγηση** γίνεται για εκτίμηση της επίδοσης των μαθητών, βαθμολόγηση και πιστοποίηση της Ψηφίδας.

Κριτήρια Αξιολόγησης:	
<u>Περιεχόμενο Ύλης</u>	<u>ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ</u>
Π1. ΥΛΙΚΟ-ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	A1.1: Ορίζει τα κύρια μέρη του υπολογιστή, καταγράφει τη βασική δομή υλικού υπολογιστή και αξιολογεί και συγκρίνει τα βασικά συστατικά ενός υπολογιστή.
	A1.3: Αξιολογεί και καθορίζει τις προδιαγραφές υπολογιστικών συστημάτων ως προς το υλικό αλλά και το λογισμικό τους σε συνάρτηση με τον προορισμό χρήση τους και τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις.
	A1.4: Εντοπίζει, ενεργοποιεί και χρησιμοποιεί λειτουργικά συστήματα και τις κατάλληλες εφαρμογές για να εκτελέσει μια εργασία σύμφωνα με τα πνευματικά δικαιώματα και τις άδειες χρήσης των προγραμμάτων αυτών.
	A1.2: Αναπτύσσει πολυμεσικές εφαρμογές.
Π2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	A2.1: Καταγράφει βασικές συνιστώσες/εντολές ενός αλγορίθμου, περιγράφει τη λύση ενός προβλήματος με μία πεπερασμένη σειρά αυστηρά καθορισμένων ενεργειών και επιλύει απλά προβλήματα αναπτύσσοντας αλγόριθμο με ψευδοκώδικα και λογικό διάγραμμα.
	A2.2: Ενεργοποιεί και χρησιμοποιεί το περιβάλλον ανάπτυξης γλώσσας προγραμματισμού και επιλύει απλά προβλήματα με την υλοποίηση του αλγορίθμου σε πρόγραμμα, τη δοκιμή και την επαλήθευσή του.
	A2.3: Αναπτύσσει μια εφαρμογή με το οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού App Inventor για φορητές συσκευές (κινητά, ταμπλέτες-tablets) με λειτουργικό σύστημα Android.
	A2.4: Αναπτύσσει έναν εικονικό κόσμο στο τρισδιάστατο (3D) περιβάλλον Alice με δυναμικές κινήσεις χαρακτήρων και αλληλεπίδραση με τον χρήστη.

	<p>A2.5: Αναπτύσσει Σχέδιο με την χρήση ενός σχεδιαστικού προγράμματος</p>
<p>Π3. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ</p>	<p>A3.1: Ορίζει την έννοια και την χρησιμότητα του δικτύου και διαδικτύου.</p>
	<p>A3.2: Αξιοποιεί αποτελεσματικά τις βασικές υπηρεσίες του διαδικτύου.</p>
	<p>A3.3: Αξιοποιεί και ενσωματώνει κώδικά HTML για την ανάπτυξη ιστοσελίδων.</p>
	<p>A3.4: Χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μαθήματα</p>
<p>Π4. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ</p>	<p>A4.1: Χρησιμοποιεί αποτελεσματικά και με ασφάλεια υπηρεσίες νέφους.</p>
	<p>A4.2: Χρησιμοποιεί αποτελεσματικά και με ασφάλεια υπηρεσίες κοινωνική δικτύωσης.</p>
	<p>A4.3: Χρησιμοποιεί αποτελεσματικά και με ασφάλεια υπηρεσίες σύγχρονης και ασύγχρονης συνεργασίας.</p>
<p>Εργάζεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες και κανονισμούς ασφάλειας και υγείας</p>	<p>Ενημερώνεται και τηρεί αυστηρά τους κανονισμούς λειτουργίας του εργαστηρίου Η/Υ.</p> <p>Αναγνωρίζει τους πιθανούς κινδύνους στο χώρο εργασίας και εργάζεται εφαρμόζοντας όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα ασφάλειας και αποφυγής ατυχημάτων.</p>
<p>Τηρεί τα χρονοδιαγράμματα</p>	<p>Ολοκληρώνει γραπτή εξέταση μέσα στο χρονικό πλαίσιο που έχει καθορίσει ο εκπαιδευτής.</p> <p>Εκτελεί πρακτική άσκηση στον Η/Υ μέσα στο χρονικό πλαίσιο που έχει καθορίσει ο εκπαιδευτής.</p>