

**Διδακτέα ύλη, επιπρόσθετο διδακτικό υλικό και οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος «Εφαρμογές Πληροφορικής» της Α΄ τάξης του Γενικού Μουσικού και Εκκλησιαστικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2020-2021**

### **Σημαντικές Επισημάνσεις – Γενικές Οδηγίες**

Η σχεδίαση μαθήματος από τον/την εκπαιδευτικό πρέπει να έχει ως αφετηρία το Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΣ) του μαθήματος (ΦΕΚ Β΄ 932/2014) και να είναι σύμφωνη με τη διδακτική μεθοδολογία που προτείνεται. Ο προτεινόμενος χρονοπρογραμματισμός είναι ενδεικτικός και ο/η εκπαιδευτικός θα πρέπει να κάνει τον μακροπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονοπρογραμματισμό με βάση τα μαθησιακά χαρακτηριστικά, τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και το υπόβαθρο των μαθητών της τάξης του/της.

Σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να ζητείται από τους μαθητές και τις μαθήτριες να αποστηθίσουν τεχνικές λεπτομέρειες, καθώς και ιστορικές ή άλλου τύπου πληροφορίες που παρουσιάζονται στο σχολικό εγχειρίδιο, αλλά η κατανόηση των εννοιών και η εφαρμογή τους στο εργαστήριο. Η διδακτική του μαθήματος βασίζεται στον κοινωνικό εποικοδομισμό και τις σύγχρονες θεωρήσεις για την «επεξεργασία των πληροφοριών». Στο πλαίσιο του μαθήματος ενισχύεται η διερευνητική προσέγγιση, η αυτενέργεια και η συνεργατική μάθηση. Προτείνεται η ευθυγράμμιση με ενεργητικές εκπαιδευτικές τεχνικές και η χρησιμοποίηση αυθεντικών παραδειγμάτων από τον πραγματικό κόσμο.

Προτείνεται η προετοιμασία κατάλληλων διδακτικών σεναρίων τα οποία αποτελούν έναν σαφή και πρακτικό τρόπο προκειμένου να εξειδικευτούν οι γενικές αρχές του Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ) και να οργανωθεί η διδασκαλία κυρίως με δραστηριότητες των μαθητών. Υποδειγματικά καθώς και αξιολογημένα ως βέλτιστα και Επαρκή διδακτικά σενάρια μπορούν να αναζητηθούν στην πλατφόρμα «Αίσωπος» (<http://aesop.iep.edu.gr/>). Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΣ), το μάθημα «Εφαρμογές Πληροφορικής» έχει σαφή εργαστηριακό προσανατολισμό και επομένως θα πρέπει να αξιοποιείται στον μέγιστο δυνατό βαθμό το Σχολικό Εργαστήριο Πληροφορικής και Εφαρμογών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (ΣΕΠΕΗΥ). Ως εκ τούτου, η προετοιμασία του εργαστηρίου, στην αρχή του σχολ. έτους, κρίνεται απαραίτητη.

Για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και των συνθετικών εργασιών προτείνεται να χρησιμοποιηθεί ελεύθερο λογισμικό - λογισμικό ανοιχτού κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ). Η διδακτική αξιοποίηση του ΕΛ/ΛΑΚ και η όλη προσέγγιση της ενσωμάτωσης του αποτελεί προτεραιότητα με υψηλή ιεράρχηση.

Εκπαιδευτικοί και μαθητές μπορούν να αξιοποιούν, μεταξύ άλλων, εκπαιδευτικό υλικό που διατίθεται από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο <http://www.sch.gr> και το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο του Ψηφιακού Σχολείου <http://dschool.edu.gr/> που περιέχει τα ψηφιακά αποθετήρια:

- <http://photodentro.edu.gr/> (Φωτόδεντρο)
- <http://photodentro.edu.gr/ugc/> (Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Υλικού Χρηστών)
- <http://photodentro.edu.gr/edusoft/> (Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Λογισμικών)

**Διδακτέα ύλη (Περιεχόμενο - Διαχείριση και ενδεικτικός προγραμματισμός)**

Η διδακτέα ύλη περιλαμβάνει τα κεφάλαια **7, 9 (μόνο 9.3), 10, 11, 13, 14 (μόνο 14.2), 15, 16** του σχολικού βιβλίου «Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

**Θεματική Ενότητα 2, Κεφάλαιο 7** {ενδεικτικές ώρες: 8}

Οι μαθητές αναμένεται ότι θα έχουν στοιχειώδεις γνώσεις προγραμματισμού, από το Δημοτικό και το Γυμνάσιο, κυρίως μέσα από Logo-like περιβάλλοντα. Η ενότητα αυτή έρχεται να επεκτείνει τις γνώσεις των μαθητών και να τους δώσει την ευκαιρία να γνωρίσουν και άλλα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα μέσα από ενδεικτικές δραστηριότητες ανάπτυξης μικροεφαρμογών.

**Θεματική Ενότητα 3, Κεφάλαιο 9 (μόνο 9.3), 10, 11** {ενδεικτικές ώρες: 9}

Η ενότητα αυτή έχει ως στόχο οι μαθητές να εμβαθύνουν στις υπηρεσίες του Διαδικτύου και τις Web 2.0 εφαρμογές, να αναγνωρίζουν κώδικα HTML, να μπορούν να τον επεξεργαστούν και να τον ενσωματώσουν σε Διαδικτυακές εφαρμογές.

**Θεματική Ενότητα 4, Κεφάλαιο 13, 14 (μόνο 14.2), 15, 16** {ενδεικτικές ώρες: 8}

Η ενότητα αυτή έχει σκοπό να εισαγάγει τους μαθητές στη χρήση των εφαρμογών Νέφους που προσφέρονται στο Διαδίκτυο για τη δημιουργία - διαχείριση εγγράφων και τη συνεργασία από απόσταση. Στόχος είναι οι μαθητές να αποσαφηνίσουν τη λειτουργία του υπολογιστικού Νέφους και να πειραματιστούν με τις υπηρεσίες του. Επίσης στην ενότητα αυτή εισάγονται θέματα κοινωνικών δικτύων, πνευματικών δικαιωμάτων, ασφάλειας και προστασίας στο Διαδίκτυο. Προτείνεται οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με αντίστοιχες εφαρμογές, να γνωρίσουν τις επιπτώσεις από την κακή χρήση τους, να είναι σε θέση να διαχειριστούν ανάλογα ζητήματα και να τα αξιολογήσουν.

Αναλυτικές Οδηγίες

**ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ–ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Θεματικές Ενότητες	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό	Εκτιμώμενες ώρες
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διακρίνει λειτουργίες και απαιτήσεις μιας εφαρμογής</li> <li>• αναπτύσσει λειτουργίες και απαιτήσεις μίας εφαρμογής</li> <li>• αναπτύσσει μικροεφαρμογές με εκπαιδευτικά προγραμματιστικά περιβάλλοντα</li> </ul>	<p>7.1            Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές</p>	<p>Προγραμματισμός κινητών συσκευών με την υλοποίηση μικροεφαρμογών σε αντίστοιχα προγραμματιστικά περιβάλλοντα, όπως το App Inventor, Alice, Snap!, Blockly, Greenfoot, κ.α.            Προτείνεται η υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής υπό τη μορφή Project, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εφαρμογή υπολογισμού τελικού αριθμού μορίων σε πανελλαδικές εξετάσεις</li> <li>• mobile app τουριστικός οδηγός-αξιοθέατα της περιοχής μας</li> <li>• παιχνίδι λαβύρινθος</li> <li>• κατασκευή ρομπότ με Arduino (εφόσον είναι διαθέσιμο σχετικό υλικό) και κίνηση του ρομπότ με App Inventor, το οποίο θα αποφεύγει εμπόδια και θα κινείται με φωνητική καθοδήγηση.</li> </ul>	<p>Μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο και τον Αίσωπο</p> <p>App Inventor: Διδασκαλία Προγραμματισμού με Δημιουργία Εφαρμογών για Κινητές Συσκευές</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://photodentro.edu.gr/aggregatedcontent/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8268">http://photodentro.edu.gr/aggregatedcontent/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8268</a></li> <li>• <a href="http://aesop.iep.edu.gr/node/13460">http://aesop.iep.edu.gr/node/13460</a></li> </ul>	<p><b>8</b></p> <p>(4 ώρες για προγραμματισμό με το App Inventor)</p> <p>(2 ώρες προγραμματισμό με το Alice 3D)</p> <p>(2 ώρες προγραμματισμό Arduino + App Inventor )</p>

	<p>7.2                  Αντικειμενοστρεφής                  προγραμματισμός σε                  3D περιβάλλον</p>		<p>Εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό με την βοήθεια παιχνιδιών: Η περίπτωση του Greenfoot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://photodentro.edu.gr/aggregato/r/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8074">http://photodentro.edu.gr/aggregato/r/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8074</a></li> <li>• <a href="http://aesop.iep.edu.gr/node/15856">http://aesop.iep.edu.gr/node/15856</a></li> </ul> <p>Καθοδήγηση Lego Mindstorm με τη χρήση του App Inventor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://photodentro.edu.gr/aggregato/r/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8403">http://photodentro.edu.gr/aggregato/r/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8403</a></li> <li>• <a href="http://aesop.iep.edu.gr/node/11425">http://aesop.iep.edu.gr/node/11425</a></li> </ul>	
			<p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος:</b></p>	<p><b>8 ώρες</b></p>

### ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Θεματικές Ενότητες	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό	Εκτιμώμενες ώρες
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>αναφέρει εργαλεία web 2.0.</li> <li>προσδιορίζει την έννοια του σημασιολογικού Ιστού</li> </ul>	9.3 Από τον Web 1.0 στον Web X.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργία τεστ γνώσεων από τους μαθητές (π.χ. με το SurveyMonkey)</li> </ul>	Μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο και τον Αίσωπο	<b>1</b>
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>αναφέρει τις υπηρεσίες του Διαδικτύου</li> <li>κρίνει τις προσφερόμενες Διαδικτυακές υπηρεσίες</li> <li>συγκρίνει εφαρμογές Web 2.0</li> </ul>	10.1 Υπηρεσίες Διαδικτύου  10.2 Ο παγκόσμιος ιστός, υπηρεσίες και εφαρμογές Διαδικτύου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προτείνεται η χρήση του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου για δημιουργία blog, wiki και ιστοσελίδων.</li> <li>Μετάβαση στον ιστότοπο του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου και καταγραφή των υπηρεσιών web 2.0 που προσφέρει</li> </ul>	Μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο και τον Αίσωπο <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://aesop.iep.edu.gr/node/23176/5867">http://aesop.iep.edu.gr/node/23176/5867</a></li> <li><a href="http://aesop.iep.edu.gr/node/23176">http://aesop.iep.edu.gr/node/23176</a> (Διαδίκτυο: Ιστορία, Δομή, Υπηρεσίες)</li> </ul>	<b>2</b>  (1 ώρα για την 10.1)  (1 ώρα για την 10.2)

<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ενσωματώνει και να επεξεργάζεται κώδικα HTML σε Διαδικτυακές εφαρμογές</li> </ul>	<p>11.1 Γενική εισαγωγή στην HTML</p> <p>11.2 Η HTML5</p> <p>11.3 Ενσωμάτωση (Embedding)</p> <p>11.4 Καθορίζοντας την εμφάνιση – CSS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενσωμάτωση HTML κώδικα και επεξεργασία του</li> <li>• Δημιουργία Ιστοσελίδων με HTML και CSS</li> </ul>	<p>Μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο και τον Αίσωπο</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/p/hotodentro-lor-8521-635">http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/p/hotodentro-lor-8521-635</a></li> <li>• <a href="http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/p/hotodentro-aggregatedcontent-8526-8195">http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/p/hotodentro-aggregatedcontent-8526-8195</a></li> <li>• <a href="http://aesop.iep.edu.gr/node/7259">http://aesop.iep.edu.gr/node/7259</a></li> </ul>	<p><b>6</b></p> <p>(3 ώρες για τις 11.1 και 11.2)</p> <p>(1 ώρα για την 11.3)</p> <p>(2 ώρες για την 11.4)</p>
			<p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος:</b></p>	<p><b>9 ώρες</b></p>

#### ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Θεματικές Ενότητες	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό	Εκτιμώμενες ώρες
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>χρησιμοποιεί τις εφαρμογές Νέφους που προσφέρονται στο Διαδίκτυο</li> </ul>	<p>13.1 Εισαγωγή στις εφαρμογές Νέφους</p> <p>13.2 Μοντέλα υπηρεσιών Νέφους</p> <p>13.3 Εφαρμογές υπηρεσιών Νέφους</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Άνοιγμα λογαριασμού σε υπηρεσία cloud για αποθήκευση αρχείων.</li> <li>Διαμοιρασμός αρχείου με φίλους (συμμαθητές)</li> <li>Προτείνεται η υλοποίηση δραστηριοτήτων αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων, συνεργατικής επεξεργασίας αρχείων, συνεργατικής δημιουργίας εννοιολογικού χάρτη κ.α.</li> </ul>	<p>Μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο και τον Αίσωπο</p> <p>Το Υπολογιστικό Νέφος (cloud computing) και οι εφαρμογές του</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8306">http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8306</a></li> </ul> <p>Επίσης, προτείνεται η αξιοποίηση διδακτικών σεναρίων της πλατφόρμας Αίσωπος όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://aesop.iep.edu.gr/node/11709">http://aesop.iep.edu.gr/node/11709</a> (Το υπολογιστικό Νέφος (cloud computing) και οι εφαρμογές του)</li> <li><a href="http://aesop.iep.edu.gr/node/7950">http://aesop.iep.edu.gr/node/7950</a> (Εφαρμογές Υπηρεσιών Νέφους)</li> </ul> <p>Προτείνεται η χρήση των υπηρεσιών του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grafis (<a href="http://grafis.sch.gr">http://grafis.sch.gr</a>), Υπηρεσία συνεργατικών εγγράφων</li> <li>Myfiles (<a href="http://myfiles.sch.gr/">http://myfiles.sch.gr/</a>), Υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων</li> <li>Άλλων δημοφιλών αντίστοιχων ελεύθερων εφαρμογών (π.χ. Google Drive, Dropbox)</li> </ul>	<p><b>2</b></p> <p>(1 ώρα για την 13.1)</p> <p>(1 ώρα για 13.2 και 13.3)</p>

<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>δημιουργεί, να επεξεργάζεται και να διαχειρίζεται έγγραφα εργαζόμενος συνεργατικά με εφαρμογές Νέφους</li> </ul>	<p>14.2 Επικοινωνία και Συνεργασία από απόσταση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνεργατική συγγραφή σε Διαδικτυακή εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου και υπολογιστικού φύλλου.</li> <li>Προτείνεται η χρήση της πλατφόρμας <a href="http://www.padlet.com">www.padlet.com</a> για την οργάνωση μιας εκδήλωσης</li> </ul>	<p>Προτείνεται η χρήση των υπηρεσιών του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grafis (<a href="http://grafis.sch.gr">http://grafis.sch.gr</a>), Υπηρεσία συνεργατικών εγγράφων</li> <li>Myfiles (<a href="http://myfiles.sch.gr/">http://myfiles.sch.gr/</a>), Υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων</li> </ul>	<p><b>1</b></p>
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>διακρίνει τα κυριότερα Κοινωνικά Δίκτυα και τις επιπτώσεις από τη χρήση τους</li> </ul>	<p>15.1 Γενικά για τα Κοινωνικά Δίκτυα</p> <p>15.2 Κατηγορίες Κοινωνικών Δικτύων</p> <p>15.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα χρήσης Κοινωνικών Δικτύων</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργία ενός κλειστού κοινωνικού δικτύου σε επίπεδο τάξης με χρήση εκπαιδευτικής πλατφόρμας (π.χ. Edmodo, Schoology)</li> <li>Συζήτηση και πρακτική για θέματα καλής συμπεριφοράς (netiquette) στο Διαδίκτυο.</li> </ul>	<p>Υλικό από το Safer Internet για θέματα καλής συμπεριφοράς (netiquette) στο Διαδίκτυο</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.saferinternet.gr/index.php?childobjId=Category133&amp;objId=Category40&amp;parentobjId=Page3">http://www.saferinternet.gr/index.php?childobjId=Category133&amp;objId=Category40&amp;parentobjId=Page3</a></li> </ul>	<p><b>3</b></p> <p>(1 ώρα για την 15.1)</p> <p>(1 ώρα για την 15.2)</p> <p>(1 ώρα για την 15.3)</p>
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>διακρίνει τις απαραίτητες εφαρμογές για την προστασία - ασφάλεια</li> </ul>	<p>16.1 Ασφάλεια υπολογιστικού συστήματος</p> <p>16.2 Θέματα ασφάλειας και προστασίας στο</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συζήτηση για θέματα πνευματικών δικαιωμάτων και τη διαχείρισή τους στο Διαδίκτυο.</li> <li>Αξιολόγηση πληροφοριών από το Διαδίκτυο, ως προς την εγκυρότητά τους.</li> </ul>	<p>Υλικό για την Ασφάλεια στο Διαδίκτυο από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://internet-safety.sch.gr/index.php/component/k2/ite">http://internet-safety.sch.gr/index.php/component/k2/ite</a></li> </ul>	<p><b>2</b></p> <p>(1 ώρα για</p>



<p>ενός υπολογιστικού συστήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αναγνωρίζει και να κατονομάζει τις συνέπειες της πειρατείας του λογισμικού</li> <li>• εντοπίζει και να διαχειρίζεται θέματα ασφάλειας και προστασίας στο Διαδίκτυο</li> <li>• αξιολογεί το υλικό με βάση τις απαιτήσεις του λογισμικού και τη χρήση των υπολογιστικών συστημάτων</li> </ul>	<p>Διαδίκτυο</p> <p>16.3                  Πληροφορίες, πνευματικά δικαιώματα και πειρατεία λογισμικού στο Διαδίκτυο</p> <p>16.4                  Ιδιωτικότητα και προσωπικά δεδομένα στο Διαδίκτυο</p>		<p><a href="#">m/42-yliko</a></p> <p>Πληροφορίες για την ιδιωτικότητα από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://internet-safety.sch.gr/index.php/files/privacy">http://internet-safety.sch.gr/index.php/files/privacy</a></li> <li>• <a href="http://internet-safety.sch.gr/privacy/">http://internet-safety.sch.gr/privacy/</a></li> </ul>	<p>16.1 και 16.2)</p> <p>(1 ώρα για 16.3 και 16.4)</p>
			<p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος:</b></p>	<p><b>8 ώρες</b></p>