



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
Π/ΘΜΙΑΣ, Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ & ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α΄**

Ταχ. Δ/ση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: www.minedu.gov.gr
E-mail: depek_spoudon@minedu.gov.gr
Πληροφορίες: Θ. Προπατορίδης
Τηλέφωνο: 210 344 32 40
Fax: 210 344 23 65

Βαθμός Ασφαλείας:
Να διατηρηθεί μέχρι:
Βαθμός Προτεραιότητας:

**Μαρούσι, 30-08-2019
Αριθ. Πρωτ. Φ3/134019/Δ4**

ΠΡΟΣ:

- ΠΕ.Κ.Ε.Σ.
(μέσω των Π.Δ.Ε.)
- Δ/νσεις Δ/θμιας Εκπ/σης
- Επαγγελματικά Λύκεια
(μέσω των Δ/νσεων Δ.Ε.)
- Σιβιτανίδειος Δημόσια Σχολή Τεχνών και
Επαγγελματών
Θεσσαλονίκη 151, 176 10 Καλλιθέα

ΚΟΙΝ.:

- Περιφερειακές Δ/νσεις Εκπ/σης
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής
Αν. Τσόχα 36, 115 21, Αθήνα

ΘΕΜΑ: Ύλη και οδηγίες διδασκαλίας των Τεχνολογικών-Επαγγελματικών μαθημάτων του Τομέα Πληροφορικής της Β΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ., των μαθημάτων ειδικότητας των Ειδικοτήτων του Τομέα Πληροφορικής της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και (τριετούς) Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης (τετραετούς) Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2019-2020

Μετά από τη σχετική εισήγηση του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής (Πράξη 17/16-05-2019 του Δ.Σ. Ι.Ε.Π.), σας αποστέλλουμε την ύλη και τις αντίστοιχες οδηγίες για τη διδασκαλία:

- ▶ των **Τεχνολογικών-Επαγγελματικών μαθημάτων** του Τομέα Πληροφορικής της Β΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. και
- ▶ των **μαθημάτων ειδικότητας** των Ειδικοτήτων του Τομέα Πληροφορικής της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και τριετούς Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης τετραετούς Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

για το σχ. έτος 2019-2020.

Η ύλη και οι αντίστοιχες οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων Γενικής Παιδείας «Πληροφορική» της Α΄ τάξης ΕΠΑ.Λ. και «Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ» της Β΄ τάξης, Γ΄ τάξης Ημερήσιου και (3ετούς) Εσπερινού και Δ΄ τάξης (4ετούς) Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. περιλαμβάνονται στην ύλη και τις οδηγίες μαθημάτων Γενικής Παιδείας.

ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**Β' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ και (3ετούς) ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.**

A/A	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ-ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ (Ημερ.)	ΩΡΕΣ (Εσπερ.)
1	Αρχές Προγραμματισμού Υπολογιστών	1Θ+3Ε	1Θ+3Ε
2	Υλικό και Δίκτυα Υπολογιστών	2Θ+2Ε	2Θ+2Ε
3	Βασικά Θέματα Πληροφορικής	2Θ+2Ε	1Θ+2Ε
4	Λειτουργικά Συστήματα και Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	1Θ+2Ε	1Θ+2Ε
5	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Ιστότοπων	4Ε	3Ε
6	Τεχνικά Θέματα Πωλήσεων & Προδιαγραφών Υλικού και Λογισμικού	1Θ+2Ε	1Θ+1Ε

Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ και (3ετούς) ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής**

A/A	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΩΡΕΣ (Ημερ.)	ΩΡΕΣ (Εσπερ.)
1	Προγραμματισμός Υπολογιστών	3Θ	3Θ
2	Δίκτυα Υπολογιστών	3Θ	3Θ
3	Προγραμματισμός Υπολογιστών (Εργαστήριο)	2Ε	2Ε
4	Δίκτυα Υπολογιστών (Εργαστήριο)	2Ε	2Ε
5	Πληροφοριακά Συστήματα σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς	2Θ	1Θ
6	Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων και Εφαρμογές τους στο Διαδίκτυο	4Ε	3Ε
7	Ειδικά Θέματα στον Προγραμματισμό Υπολογιστών	4Ε	3Ε
8	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών	3Ε	3Ε

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Τεχνικός Η/Υ και Δικτύων Η/Υ

A/A	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΩΡΕΣ (Ημερ.)	ΩΡΕΣ (Εσπερ.)
1	Προγραμματισμός Υπολογιστών	3Θ	3Θ
2	Δίκτυα Υπολογιστών	3Θ	3Θ
3	Προγραμματισμός Υπολογιστών (Εργαστήριο)	2Ε	2Ε
4	Δίκτυα Υπολογιστών (Εργαστήριο)	2Ε	2Ε
5	Πληροφοριακά Συστήματα σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς	2Θ	1Θ
6	Εγκατάσταση, Διαχείριση και Συντήρηση Υπολογιστικών Συστημάτων	4Ε	3Ε
7	Ειδικά Θέματα στο Υλικό και στα Δίκτυα Υπολογιστών	4Ε	3Ε
8	Τεχνική Υποστήριξη Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτυακών Υποδομών	3Ε	3Ε

Δ' ΤΑΞΗ (4ετούς) ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής**

A/A	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΩΡΕΣ
1	<u>Προγραμματισμός Υπολογιστών</u>	3Θ
2	<u>Δίκτυα Υπολογιστών</u>	3Θ
3	<u>Προγραμματισμός Υπολογιστών (Εργαστήριο)</u>	2Ε
4	<u>Δίκτυα Υπολογιστών (Εργαστήριο)</u>	2Ε
5	<u>Ειδικά Θέματα στον Προγραμματισμό Υπολογιστών</u>	4Ε
6	<u>Πληροφοριακά Συστήματα σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς</u>	2Θ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Τεχνικός Η/Υ και Δικτύων Η/Υ

A/A	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΩΡΕΣ
1	<u>Προγραμματισμός Υπολογιστών</u>	3Θ
2	<u>Δίκτυα Υπολογιστών</u>	3Θ
3	<u>Προγραμματισμός Υπολογιστών (Εργαστήριο)</u>	2Ε
4	<u>Δίκτυα Υπολογιστών (Εργαστήριο)</u>	2Ε
5	<u>Ειδικά Θέματα στο Υλικό και στα Δίκτυα Υπολογιστών</u>	4Ε
6	<u>Πληροφοριακά Συστήματα σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς</u>	2Θ

Εισαγωγή

Όλα τα μαθήματα Πληροφορικής έχουν εργαστηριακό προσανατολισμό, καθώς η διδασκαλία, τόσο των θεωρητικών, όσο και των εργαστηριακών ωρών, απαιτεί τη χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Διαδικτύου, για την αναζήτηση, πρόσβαση και αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού, υπηρεσιών και ψηφιακού υλικού, κυρίως από εκπαιδευτικές πηγές και αποθετήρια (Φωτόδεντρο, Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, Αίσωπος κ.α.).

Η ανάπτυξη της ύλης πρέπει να προσεγγίζεται μέσω δραστηριοτήτων και παραδειγμάτων που ενδιαφέρουν όλους τους/τις μαθητές/-τριες, με τις κατάλληλες εκπαιδευτικές τεχνικές, όπως ο καταϊγισμός ιδεών, η μελέτη περίπτωσης, η ανακάλυψη μέσω αναζήτησης στοιχείων.

Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων, που προτείνονται στις θεματικές ενότητες των Προγραμμάτων Σπουδών, συστήνεται ο/η εκπαιδευτικός να υποστηρίξει τους μαθητές/-τριες του/της σε ένα μαθησιακό περιβάλλον το οποίο ευνοεί τη διαφοροποιημένη διδασκαλία. Μπορεί, να επιλέξει κάποιες από τις προτεινόμενες ενδεικτικές δραστηριότητες ή να επινοήσει άλλες, στο πνεύμα πάντα της ενεργητικής μάθησης. Σε κάθε περίπτωση, συστήνεται η εργασία των μαθητών/-τριών σε ομάδες (χωρίς αυτό να σημαίνει πως δε θα υπάρχουν ατομικές εργασίες) και η οργάνωση της διδασκαλίας σε μεγάλες χρονικά ενότητες. Συστήνεται επίσης, η προετοιμασία κατάλληλων σεναρίων, τα οποία αποτελούν έναν σαφή και πρακτικό τρόπο να εξειδικευτούν οι γενικές αρχές των Προγραμμάτων Σπουδών και να οργανωθεί η διδασκαλία, κυρίως με δραστηριότητες των μαθητών/-τριών. Υποδειγματικά καθώς και αξιολογημένα ως Βέλτιστα και Επαρκή διδακτικά σενάρια μπορούν να αναζητηθούν στην πλατφόρμα «Αίσωπος» (<http://aesop.iep.edu.gr/>).

Ενθαρρύνεται (προτείνεται) η υιοθέτηση οποιασδήποτε πρακτικής που θα οδηγούσε στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας των μαθητών/-τριών με την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ τους και με τον διδάσκοντα στον ρόλο του βοηθού και συνεργάτη με στόχο την κατάκτηση των επιδιωκόμενων από το Πρόγραμμα Σπουδών στόχων.

Σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να ζητείται από τους/τις μαθητές/-τριες να αποστηθίσουν τεχνικές λεπτομέρειες, καθώς και ιστορικές ή άλλου τύπου πληροφορίες που παρουσιάζονται στα σχολικά εγχειρίδια ή στις σημειώσεις, αλλά να επιδιώκεται η κατανόηση των εννοιών και η εφαρμογή τους στο εργαστήριο.

Από τον/την εκπαιδευτικό αναμένεται να κάνει δημιουργική χρήση των κατάλληλων μαθησιακών πόρων -όχι μόνο τους προτεινόμενους από το βιβλίο- αλλά και οποιουσδήποτε άλλους με αυθεντικά παραδείγματα που ενδιαφέρουν τους/τις μαθητές/-τριες, με κατάλληλες εκπαιδευτικές - διδακτικές τεχνικές.

Εκπαιδευτικοί και μαθητές/-τριες μπορούν να αξιοποιούν μεταξύ άλλων ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, που διατίθεται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (www.iep.edu.gr), το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<http://www.sch.gr>) και το Ψηφιακό Σχολείο (www.dschoool.edu.gr).

Η διδασκαλία εκάστου μαθήματος προτείνεται να στηριχθεί στις αρχές του εποικοδομητισμού και της ανακαλυπτικής μάθησης. Σύμφωνα με αυτές, η μάθηση δε μεταδίδεται αλλά είναι μια διαδικασία προσωπικής ενεργής κατασκευής της γνώσης που στηρίζεται πάνω στις προηγούμενες γνώσεις των μαθητών/-τριών, οι οποίες θα πρέπει πρώτα να τροποποιηθούν κατάλληλα, ώστε να εξαλειφθούν πρότερες λανθασμένες αντιλήψεις που μπορεί να σταθούν εμπόδιο στην οικοδόμηση της νέας γνώσης. Μέσα από ανακαλυπτικού τύπου δραστηριότητες (πειράματα, δοκιμές, επαλήθευση και διάψευση) οι μαθητές/-τριες θα κατακτήσουν νέες γνώσεις και δεξιότητες, καθώς η φύση των μαθημάτων απαιτεί την πραγματοποίηση ασκήσεων στο περιβάλλον του σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής.

Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού οφείλει να είναι εμπνευστικός, συμβουλευτικός, καθοδηγητικός και υποστηρικτικός. Η εργασία των μαθητών/-τριών σε ομάδες κρίνεται απαραίτητη, καθώς παίζει ουσιαστικό ρόλο στη μάθηση, αφού οι μαθητές/-τριες δεν κατασκευάζουν τη γνώση μέσα σε ένα πολιτισμικό και επικοινωνιακό κενό, αλλά στο ευρύτερο πλαίσιο, μέσα στο οποίο η γνώση δημιουργείται και σηματοδοτείται. Με τη βοήθεια του σχολικού εργαστηριακού περιβάλλοντος, οι μαθητές/-τριες αναμένεται να καταφέρουν να επιτύχουν την οικοδόμηση γνώσεων, που δε θα μπορούσαν να κατακτήσουν εργαζόμενοι ατομικά.

Όπου η φύση του μαθήματος είναι προσανατολισμένη στο εργαστηριακό και πρακτικό μέρος, τόσο ο ίδιος ο/η εκπαιδευτικός, όσο και ο εξοπλισμός του εργαστηρίου, οφείλει να είναι κατάλληλα προετοιμασμένος, ώστε να είναι σε θέση να προσαρμόσει και να υλοποιήσει τις προτεινόμενες εργαστηριακές δραστηριότητες στο σχολικό εργαστήριο.

Επίσης, προτείνεται ως μέθοδος εργασίας και η μέθοδος σχεδίων δράσης (project), κατά την οποία ανατίθεται στους/στις μαθητές/-τριες μια εργασία και οι μαθητές/-τριες, που συνεργάζονται σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων, προσπαθούν να την ολοκληρώσουν. Το αποτέλεσμα της κάθε ομάδας παρουσιάζεται στην τάξη και ακολουθεί συζήτηση. Μέσα στην ομάδα ακολουθείται η αλληλοδιδασκτική μέθοδος (peer teaching), σύμφωνα με την οποία οι μαθητές/-τριες που έχουν περισσότερες γνώσεις/δεξιότητες τις κοινοποιούν στους υπόλοιπους. Προτείνεται να αξιοποιηθούν στοιχεία παιχνιδοποίησης της διδασκαλίας (gamification), ώστε να

εμπλακούν και να κινητοποιηθούν οι μαθητές/-τριες στις δραστηριότητες που θα υλοποιούνται στο πλαίσιο του μαθήματος.

Η γνώση της αγγλικής ορολογίας, έχει ιδιαίτερη αξία στο σύνολο των μαθημάτων, οπότε προτείνεται η συνεργασία με τους διδάσκοντες τα αγγλικά ειδικότητας, ώστε να επιλεγούν κείμενα που αξιοποιούν την αντίστοιχη ορολογία.

Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ & (3ετούς) ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ-ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών: Φ.Ε.Κ. 2010/τ.Β΄/16-9-2015

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Αρχές Προγραμματισμού Υπολογιστών**» των: *Α. Αράπογλου, Ε. Βραχνού, Ε. Κανίδη, Π. Μακρυγιάννη, Β. Μπελεσιώτη και Δ. Τζήμα.*

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοί τους, εκτός του κεφαλαίου 7 και των παραγράφων 8.3 και 8.4 στο σύνολό τους.

ΜΑΘΗΜΑ: ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Υλικό και Δίκτυα Υπολογιστών**» των: *Β. Βασιλάκη, Γ. Θηβαίου, Γ. Μίχα, Ε. Μόρμορη και Α. Ξιξή.*

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοί τους, εκτός των 3.2.2, 4.4, 5.2.5, 5.2.6 και 6.1.3.

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΑΣΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Βασικά Θέματα Πληροφορικής**» των: *Α. Λιάχνη, Σ. Μαντά, Α. Νικολού και Σ. Παπαδάκη.*

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοι τους.

ΜΑΘΗΜΑ: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «Λειτουργικά Συστήματα και Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων» των: *Ν. Κατσούλα, Χ. Όροβα και Σ. Παναγιωτίδη.*

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοι τους εκτός των 1.8, 3.3.3, 5.3.4, 5.5 και 6.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Ιστοτόπων» των: *Κ. Δελησταύρου και Β. Εφόπουλου.*

Διδακτέα ύλη: Όλες οι ενότητες και οι παράγραφοι τους.

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «Τεχνικά Θέματα Πωλήσεων & Προδιαγραφών Υλικού και Λογισμικού» των: *Ο. Λεβαντή, Δ. Μακρυπόδη, και Β. Μιχαηλίδη.*

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοι τους εκτός των: 1.2, 3, 4.5, 6.

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών: Φ.Ε.Κ. 2010/τ.Β΄/16-9-2015

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Θ)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Προγραμματισμός Υπολογιστών**» θα ορισθεί με Υπουργική Απόφαση με την οποία θα καθορίζεται η διδακτέα - εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2019-20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Θ)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» θα ορισθεί με Υπουργική Απόφαση με την οποία θα καθορίζεται η διδακτέα - εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2019-20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «Προγραμματισμός Υπολογιστών» των Α. Αράπογλου, Ε. Βραχνού, Ε. Κανίδη, Δ. Λέκκα, Π. Μακρυγιάννη, Β. Μπελεσιώτη, Σπ. Παπαδάκη και Δ. Τζήμα.

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 6, 7 (7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3), 9, 10 και 11.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» των: Μ. Κωνσταντοπούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα και Γ. Χρυσοστόμου.

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 2 (2.1, 2.2, 2.2.1, 2.4, 2.4.2, 2.5, 2.5.1, 2.5.2), 3 (εκτός της παραγράφου 3.3.1), 4, 5 (5.1.4, 5.1.4.1, 5.1.4.2), 7 (7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4)

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «Πληροφοριακά Συστήματα σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς» των: *Ι. Αποστολάκη, Φ. Κουτσάκα, Ζ. Μανουσαρίδη, Λ. Πράπα και Β. Στεφανίδη.*

Διδακτέα ύλη: Η παράγραφος 1.5. Τα Κεφάλαια 2 έως 8.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων και Εφαρμογές τους στο Διαδίκτυο» των: *Δ. Γιάτα, Γ. Γώγουλου, Ι. Κοτίνη, Γ. Κυριακάκη, Δ. Μωράκη, Σ. Τζελέπη και Μ. Φραγκονικολάκη.*

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοι τους.

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «Ειδικά Θέματα στον Προγραμματισμό Υπολογιστών» των: *Ε. Βραχνού, Ι. Κουρέτα, Π. Μακρυγιάννη και Α. Παραδείση.*

Διδακτέα ύλη:

- Ενότητα 1: Τα Κεφάλαια 1 έως 8 και
- Ενότητα 2α: Τα Κεφάλαια 1 έως 3 και 5 έως 12 ή **εναλλακτικά** Ενότητα 2β: τα Κεφάλαια 13 έως 20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών» των: *Ι. Αποστολάκη, Γ. Αραμπατζή, Μ. Κατσαντώνη, Ι. Κοτίνη, Κ. Σταυρίδη και Σ. Τζελέπη.*

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 1(1.1, 1.2, 1.3, 1.7), 2, 3, 4 και 5 (πλην των παραγράφων 5.3.3, 5.3.4, 5.4.10, 5.4.11 και 5.4.12).

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Θ)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Προγραμματισμός Υπολογιστών**» θα ορισθεί με Υπουργική Απόφαση με την οποία θα καθορίζεται η διδακτέα-εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2019-20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Θ)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» θα ορισθεί με Υπουργική Απόφαση με την οποία θα καθορίζεται η διδακτέα-εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2019-20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Προγραμματισμός Υπολογιστών**» των Α. Αράπογλου, Ε. Βραχνού, Ε. Κανίδη, Δ. Λέκκα, Π. Μακρυγιάννη, Β. Μπελεσιώτη, Σπ. Παπαδάκη και Δ. Τζήμα.

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 6, 7 (7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3), 9, 10 και 11.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» των: Μ. Κωνσταντοπούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα και Γ. Χρυσσοστόμου.

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 2 (2.1, 2.2, 2.2.1, 2.4, 2.4.2, 2.5, 2.5.1, 2.5.2), 3 (εκτός της παραγράφου 3.3.1), 4, 5 (5.1.4, 5.1.4.1, 5.1.4.2), 7 (7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4)

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Πληροφοριακά Συστήματα σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς**» των: Ι. Αποστολάκη, Φ. Κουτσάκα, Ζ. Μανουσαρίδη, Λ. Πράπα και Β. Στεφανίδη.

Διδακτέα ύλη: Η παράγραφος 1.5. Τα Κεφάλαια 2 έως 8.

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Εγκατάσταση, Διαχείριση και Συντήρηση Υπολογιστικών Συστημάτων**» των: *Π. Λέοντα και Α. Χατζηπαπαδόπουλου*.

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοί τους, εκτός των: 2.7.1, 2.7.2, 2.7.3, 3.2.2, 4.4, 4.5, 6, 6.1, 6.2 και 6.3.

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Ειδικά Θέματα στο Υλικό και στα Δίκτυα Υπολογιστών**» των: *Β. Βασιλάκη, Ι. Δρακόπουλου, Θ. Θεμελή και Μ. Κωνσταντοπούλου*.

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοί τους, εκτός των: 5.3, 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6, 8.2.7 και 10.

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Τεχνική Υποστήριξη Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτυακών Υποδομών**» των: *Τ. Θεοφανέλλη και Α. Καραγιάννη*.

Διδακτέα ύλη: Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοί τους, εκτός των: 1.3 vi, 1.3 vii, 2.3, 3.1, 3.5, 3.7, 3.8, 3.11, 5.3, 5.4 και 5.6.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Θ)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Προγραμματισμός Υπολογιστών**» θα ορισθεί με την Υπουργική Απόφαση, με την οποία θα καθορισθεί η διδακτέα-εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2019-20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Θ)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» θα ορισθεί με την Υπουργική Απόφαση, με την οποία θα καθορισθεί η διδακτέα-εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2019-20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Προγραμματισμός Υπολογιστών**» των Α. Αράπογλου, Ε. Βραχνού, Ε. Κανίδη, Δ. Λέκκα, Π. Μακρυγιάννη, Β. Μπελεσιώτη, Σπ. Παπαδάκη και Δ. Τζήμα.

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 6, 7 (7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3), 9, 10 και 11.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» των: Μ. Κωνσταντοπούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα και Γ. Χρυσοστόμου.

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 2 (2.1, 2.2, 2.2.1, 2.4, 2.4.2, 2.5, 2.5.1, 2.5.2), 3 (εκτός της παραγράφου 3.3.1), 4, 5 (5.1.4, 5.1.4.1, 5.1.4.2), 7 (7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4)

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Ισχύει ό,τι προβλέπεται για το μάθημα «**Ειδικά Θέματα στον Προγραμματισμό Υπολογιστών**» της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. της ειδικότητας «**ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**» και αναφέρθηκε [ανωτέρω](#) στην παρούσα εγκύκλιο.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Ισχύει ό,τι προβλέπεται για το μάθημα «**Πληροφοριακά Συστήματα σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς**» της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. της ειδικότητας «**ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**» και αναφέρθηκε [ανωτέρω](#) στην παρούσα εγκύκλιο.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Θ)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Προγραμματισμός Υπολογιστών**» θα ορισθεί με την Υπουργική Απόφαση, με την οποία θα καθορισθεί η διδακτέα-εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2019-20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Θ)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» θα ορισθεί με την Υπουργική Απόφαση, με την οποία θα καθορισθεί η διδακτέα-εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2019-20.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Προγραμματισμός Υπολογιστών**» των Α. Αράπογλου, Ε. Βραχνού, Ε. Κανίδη, Δ. Λέκκα, Π. Μακρυγιάννη, Β. Μπελεσιώτη, Σπ. Παπαδάκη και Δ. Τζήμα.

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 6, 7 (7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3), 9, 10 και 11.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» των: *Μ. Κωνσταντοπούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα και Γ. Χρυσοστόμου.*

Διδακτέα ύλη: Τα Κεφάλαια 2 (2.1, 2.2, 2.2.1, 2.4, 2.4.2, 2.5, 2.5.1, 2.5.2), 3 (εκτός της παραγράφου 3.3.1), 4, 5 (5.1.4, 5.1.4.1, 5.1.4.2), 7 (7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4)

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Ισχύει ό,τι προβλέπεται για το μάθημα «**Ειδικά Θέματα στο Υλικό και στα Δίκτυα Υπολογιστών**» της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. της ειδικότητας «**ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ και ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ**» και αναφέρθηκε [ανωτέρω](#) στην παρούσα εγκύκλιο.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Ισχύει ό,τι προβλέπεται για το μάθημα «**Πληροφοριακά Συστήματα σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς**» της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. της ειδικότητας «**ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ και ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ**» και αναφέρθηκε [ανωτέρω](#) στην παρούσα εγκύκλιο.

Οι διδάσκοντες να ενημερωθούν ενυπόγραφα.

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΣΠΟΥΔΩΝ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ**

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΑΧΑΛΑΣ

Εσωτερική Διανομή:

- Γραφείο Υπουργού
- Γραφείο Υφυπουργού
- Γραφείο Γενικής Γραμματέα Π/θμιας, Δ/θμιας Εκπ/σης & Ειδικής Αγωγής
- Γενική Διεύθυνση Σπουδών Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης
- Δ/νση Ειδικής Αγωγής & Εκπ/σης
- Δ/νση Επαγγ/κής Εκπ/σης -Τμήμα Α΄
- Διεύθυνση Υποστήριξης Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων και Εκπαίδευσης για την Αειφορία
- Δ/νση Παιδείας, Ομογ., Διαπολ. Εκπ/σης και Μειον. Σχολείων
- Δ/νση Θρησκευτικής Εκπ/σης & Διαθρησκευτικών Σχέσεων