

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

© ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΕΚΔΟΣΗ 2010

ISBN ΣΕΙΡΑΣ: 978-9963-0-9115-7

ISBN: 978-9963-0-9135-5

**Διαδικασία Αναθεώρησης Αναλυτικών
Προγραμμάτων Μέσης Εκπαίδευσης**

**Πληροφορική & Επιστήμη
Ηλεκτρονικών Υπολογιστών**

Έγγραφο Τελικής Έκθεσης - Εισήγησης

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Συντονιστής

Ανδρέας Σ. Ανδρέου

Επίκουρος Καθηγητής

Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Επιθεωρητές Μέσης Εκπαίδευσης Πληροφορικής

Μάριος Μιλτιάδου

Μιχάλης Τορτούρης

Καθηγητές Πληροφορικής Γυμνασίου

Νικόλαος Ζάγγουλος

Μηνάς Καραολής

Γιάννος Ιωάννου

Καθηγητές Πληροφορικής Λυκείου

Σωκράτης Μυλωνάς

Παναγιώτης Παπέπτας

Θεόδουλος Κωνσταντίνου

Μαρία Μαρδά

Οκτώβριος, 2009

Αναδιαμόρφωση Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών Γυμνασίου και Λυκείου
Πληροφορική / Επιστήμη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

Επιτελική Σύνοψη

Περίληψη: Όπως είναι γνωστό, έχει συγκροτηθεί ομάδα εργασίας για την αναδιαμόρφωση των Αναλυτικών Προγραμμάτων Πληροφορικής μετά από τις οδηγίες που έχει πάρει από την Επιτροπή Διαμόρφωσης των νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών (Α.Π.Σ). Η Ομάδα Εργασίας Αναλυτικών Προγραμμάτων Πληροφορικής (Α.Π.Π) ετοίμασε το τελικό προϊόν μετά από διάφορες συναντήσεις (βλέπε Πρακτικά) και αφού έχει λάβει υπόψη τις προτάσεις της Επιτροπής προς το Συμβούλιο Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης, Δεκεμβρίου 2008.

Εισαγωγή

Η Ομάδα Εργασίας για την Αναδιαμόρφωση των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών της Πληροφορικής / Επιστήμης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (ΑΑΠΣΠ) ακολούθησε τις γενικές αρχές οργάνωσης και εφαρμογής των προγραμμάτων σπουδών που πρότεινε η Επιτροπή για την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση προς το Συμβούλιο Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης το Δεκέμβριο του 2008.

Οι αρχές οργάνωσης και εφαρμογής των νέων αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών εμπεριέχουν τα πιο κάτω συστατικά στοιχεία:

1. Ενιαίο και συνεκτικό αναλυτικό πρόγραμμα από την προδημοτική εκπαίδευση έως (και) το Λύκειο.

Η επιτροπή ΑΑΠΣΠ, αφού μελέτησε τόσο την υφιστάμενη κατάσταση της χρήσης της Πληροφορικής σε Γυμνάσιο και Λύκειο, όσο και τις επικείμενες αλλαγές στον τομέα της Πληροφορικής στη Δημοτική Εκπαίδευση (μετά από συνάντηση με τον αρμόδιο επιθεωρητή της Δημοτικής Εκπαίδευσης και τους συμβούλους του (Πρακτικά 5ης συνάντησης 23/6/09)), κατέληξε στις απαιτούμενες δεξιότητες που πρέπει να έχουν οι μαθητές για τη μετάβασή τους από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο:

- να χρησιμοποιούν το πληκτρολόγιο με το τυφλό σύστημα
- να χρησιμοποιούν το ποντίκι για εισαγωγή δεδομένων και λειτουργία του λειτουργικού συστήματος

- να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή για να έχουν πρόσβαση σε πηγές πληροφόρησης όπως ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και Διαδίκτυο.

Για τη μετάβαση των μαθητών από το Γυμνάσιο στο Λύκειο έχει καταβληθεί προσπάθεια ώστε να εξασφαλιστεί συνέχεια και σύνδεση με όσα έχουν προηγηθεί αλλά και με όσα ακολουθούν.

2. Συνοπτικό πρόγραμμα σπουδών

Η διδακτέα ύλη που προτείνεται:

- εστιάζεται στο ουσιώδες, στο σημαντικό, στο αξιοσημείωτο και στο παιδαγωγικά γόνιμο, ώστε να αποφεύγεται η μεγάλη ποσότητα ύλης. Η ύλη είναι τόση, όση μπορούν να αφομοιώσουν οι μαθητές στο διατιθέμενο διδακτικό χρόνο.
- περιορίζεται σε ένα βασικό και διαχρονικό πυρήνα γνώσεων και έχει ευελιξία, ώστε να προσαρμόζεται στις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις.
- δεν επικεντρώνεται σε εξειδικευμένες και λεπτομερειακές γνώσεις σχετικές με συγκεκριμένο υλικό, λογισμικό και τεχνολογίες.

3. Παιδαγωγική διαφοροποίηση – Διδασκαλία προσανατολισμένη στο επίπεδο ετοιμότητας κάθε παιδιού

Έχει ληφθεί υπόψη ότι τα μαθήματα Πληροφορικής πρέπει να έχουν **σαφή εργαστηριακό προσανατολισμό**. Στο εργαστήριο υπολογιστών και στο πλαίσιο ποικίλων δραστηριοτήτων, οι μαθητές, χρησιμοποιώντας υπολογιστικά εργαλεία και τεχνικές, πειραματίζονται, δραστηριοποιούνται, δημιουργούν και ανακαλύπτουν τη γνώση. Έτσι εμπλέκονται σε ποικίλες δραστηριότητες, οι οποίες:

- Διευκολύνουν την ανάπτυξη της ικανότητας του μαθητή να δημιουργεί
- Παρέχουν ευχέρεια στη χρήση συμβολικών μέσων έκφρασης και διερεύνησης
- Ενθαρρύνουν την αναλυτική και τη συνθετική σκέψη
- Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού
- Λειτουργούν μέσα σε ένα κλίμα αμοιβαίου σεβασμού
- Δίνουν μια συνολική εικόνα της Πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κλπ.

4. Συνεργατικές και βιωματικές μορφές μάθησης:

Οι μαθητές εμπλέκονται σε ποικίλες δραστηριότητες, οι οποίες:

- συσχετίζουν και συνδέουν τα θέματα που διαπραγματεύονται με άλλα γνωστικά αντικείμενα (διαθεματική προσέγγιση)

- λαμβάνουν υπόψη τη μεγάλη ποικιλία υλικού και λογισμικού που υπάρχει σήμερα και αναπόφευκτα θα εξακολουθεί και στο μέλλον να υπάρχει στα σχολικά εργαστήρια
- υπογραμμίζουν το συμμετοχικό-συνεργατικό χαρακτήρα της μάθησης
- αξιοποιούν τις υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες ως εργαλείο μάθησης και σκέψης
- δίνουν έμφαση στην καλλιέργεια παιδείας στην Πληροφορική

5. Διδασκαλία αποκλειστικά στο σχολείο – Κατ' οίκον εργασία δεν σημαίνει κατ' οίκον διδασκαλία:

Τα προβλήματα, οι εργασίες και οι δραστηριότητες δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση και στο σχεδιασμό της λύσης. Η ανάλυση και ο σχεδιασμός θα είναι η βάση της εργασίας των μαθητών εκτός εργαστηρίου, στο σπίτι ή στο εργαστήριο πληροφορικής. Στο εργαστήριο πληροφορικής θα γίνεται επίσης η εισαγωγή και η ανάπτυξη των διαφόρων εννοιών, παράλληλα με την πρακτική άσκηση.

6. Μάθηση με το νου, το χέρι και όλες τις αισθήσεις

Η επιτροπή ΑΑΠΣΠ έχει λάβει σοβαρά υπόψη την ανάγκη να συμπεριλάβει δραστηριότητες που:

- Ενεργοποιούν διάφορα μαθησιακά μοντέλα μέσα από ποικίλες διδακτικές στρατηγικές και με τη χρήση πολλαπλών μέσων.
- Ευνοούν την ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης και τεχνικών επίλυσης προβλημάτων.

Προσέγγιση

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε από την επιτροπή περιέλαβε τη μελέτη του πλαισίου αντίστοιχων αναλυτικών προγραμμάτων άλλων χωρών, την επικοινωνία με μάχιμους εκπαιδευτικούς για εντοπισμό τυχόν δυσκολιών ή αδυναμιών και ανταλλαγή απόψεων σε σχέση με το υφιστάμενο αναλυτικό πρόγραμμα, τη λεπτομερή μελέτη του υφιστάμενου αναλυτικού προγράμματος με σκοπό την αναθεώρησή του.

Η μελέτη αντίστοιχων αναλυτικών προγραμμάτων άλλων χωρών, κυρίως από την Ευρωπαϊκή Ένωση, κατέδειξε ότι δεν ακολουθείται κάποια ενιαία πρακτική, αλλά υπάρχουν σοβαρές διαφοροποιήσεις ως προς το περιεχόμενο, που αντικατοπτρίζουν και τις ιδιαιτερότητες του εκπαιδευτικού συστήματος της κάθε χώρας. Συχνά το αναλυτικό πρόγραμμα σε εθνικό επίπεδο καθορίζεται σύμφωνα με κάποιες βασικές αρχές, ενώ η θεματολογία προσδιορίζεται μόνο σε γενικό πλαίσιο. Οι λεπτομέρειες, το ακριβές

περιεχόμενο, και η διδακτική προσέγγιση καθορίζονται είτε από τις περιφερειακές διοικήσεις, είτε και από το ίδιο το σχολείο. Γενικά όμως έχει διαπιστωθεί ότι στα περισσότερα εκπαιδευτικά συστήματα, η θεματολογία στο επίπεδο του Λυκείου περιλαμβάνει βασικές γνώσεις και δεξιότητες που προετοιμάζουν όλους τους μαθητές για την κοινωνία της πληροφορίας και εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες για τους μαθητές που επέλεξαν το σχετικό κλάδο με σκοπό την παρακολούθηση σπουδών ή επαγγέλματος στον τομέα της Πληροφορικής μετά την αποφοίτησή τους.

Σχόλια/παρατηρήσεις στο υφιστάμενο αναλυτικό πρόγραμμα

Από την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μελών της επιτροπής και άλλων μάχιμων εκπαιδευτικών εντός και εκτός της ΑΑΠΣΠ εντοπίστηκαν συγκεκριμένα σημεία και προσεγγίσεις στο υφιστάμενο αναλυτικό πρόγραμμα που χρειάζονται αναθεώρηση, καθώς και γενικότερες παρατηρήσεις που σχετίζονται με την επιτυχημένη εφαρμογή ενός αναθεωρημένου αναλυτικού προγράμματος. Οι διαπιστώσεις και παρατηρήσεις αυτές συνοψίζονται πιο κάτω:

1. Υπάρχει διαφορετικό επίπεδο ετοιμότητας των μαθητών που έρχονται από το Γυμνάσιο στο Λύκειο, ιδιαίτερα όσον αφορά την αλγοριθμική σκέψη και τις δεξιότητες προγραμματισμού υπολογιστών.
2. Στον τομέα των βασικών γνώσεων της πληροφορικής, οι μαθητές έχουν την τάση να αποστηθίζουν, αντί να κατανοούν τις έννοιες και παρατηρείται αδυναμία στην εφαρμογή των γνώσεων αυτών στην καθημερινή ζωή τους (π.χ. γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά ενός υπολογιστή, αλλά δεν ξέρουν πώς να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους όταν αγοράζουν υπολογιστή).
3. Συστηματική προσέγγιση στη διαδικασία ανάπτυξης και αποσφαλμάτωσης προγραμμάτων στον υπολογιστή εφαρμόζεται στη Γ Λυκείου, και οι μαθητές έχουν λίγο χρόνο να καλλιεργήσουν τον αλγοριθμικό τρόπο σκέψης, εν μέσω του βεβαρημένου προγράμματος και της προετοιμασίας για τις Παγκύπριες εξετάσεις.
4. Η αλλαγή γλώσσας προγραμματισμού στη Γ' Λυκείου από τη Visual Basic που χρησιμοποιείται στη Γ' Γυμνασίου και στις Α' και Β' τάξεις του Λυκείου στην Pascal αναγκάζει τους μαθητές να επικεντρώνονται στην προσαρμογή τους στο συντακτικό και τη γραμματική της νέας γλώσσας αντί στην απόκτηση ειδικών δεξιοτήτων προγραμματισμού που διδάσκονται παράλληλα.

5. Σε διάφορες ενότητες, ιδιαίτερα στη Γ' Λυκείου, λόγω του όγκου της ύλης, η έμφαση μετακινείται από την καλλιέργεια δεξιοτήτων στην επίλυση τυποποιημένων ασκήσεων που θα βοηθήσουν το μαθητή να επιτύχει ψηλότερη βαθμολογία στις εξετάσεις.

Συσχέτιση με τις αρχές που καθορίστηκαν από την Επιτροπή Αναθεώρησης Αναλυτικών προγραμμάτων

Κατά την αναθεώρηση των αναλυτικών προγραμμάτων λήφθηκαν υπόψη τα πιο πάνω, αλλά και οι αρχές που καθορίστηκαν από την Επιτροπή Αναθεώρησης Αναλυτικών προγραμμάτων και που σχετίζονται με τα μαθήματα της Πληροφορικής/Επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Συγκεκριμένα,

- στις γνώσεις που θα αποκτήσουν,
- στις ικανότητες και στις δεξιότητες που θα αναπτύξουν, στις αξίες που θα καλλιεργήσουν,
- στις στάσεις που θα υιοθετήσουν,
- στις συμπεριφορές που θα επιδείξουν οι μαθητές.

Δόθηκε επίσης σημασία στην καλλιέργεια κοινωνικής υπευθυνότητας, κυρίως σε ζητήματα που άπτονται της κοινωνίας της πληροφορίας και της πολυπολιτισμικότητάς της, ενώ γίνονται αναφορές και σε ζητήματα που αφορούν την τεχνολογία και το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον.

Ο κλάδος της Πληροφορικής παρέχει την ευκαιρία στους μαθητές να καλλιεργήσουν κομβικές ικανότητες και δεξιότητες, κυρίως μέσα από τη συστηματοποίηση της σκέψης και την περιγραφή εναλλακτικών λύσεων σε προβλήματα, που καλλιεργείται μέσα από την ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης, που με τη σειρά της αποτελεί τη βάση της επιστήμης των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Μέσα από τα αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα των μαθημάτων Πληροφορικής του Λυκείου δόθηκε έμφαση στην καλλιέργεια:

(α) της δημιουργικότητας: Μεγάλο μέρος του διδακτικού χρόνου αφιερώνεται στη συγγραφή προγραμμάτων υπολογιστή. Τα αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα έχουν εμπλουτιστεί με εφαρμογές πληροφορικής (επεξεργασίας ήχου, φωτογραφίας, απεικονίσεων, ταινίας, παιχνιδιών κ.ά.) και προσεγγίσεις που προάγουν τη δημιουργικότητα, αλλά και τις ιδιαίτερες ικανότητες του κάθε μαθητή.

(β) της κριτικής σκέψης και αναστοχαστικής διαχείρισης της γνώσης: Στα

αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα έχουν εισαχθεί συγκεκριμένοι στόχοι, ώστε οι μαθητές να εντοπίζουν επαναλαμβανόμενα πρότυπα/μοτίβα στον προγραμματισμό και την ανάλυση/σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων. Με αυτό τον τρόπο αποκτούν την ικανότητα χρήσης τους για την επίλυση άλλων προβλημάτων, αλλά και τη θεμελιώδη ικανότητα να εντοπίζουν και να αξιοποιούν πρότυπα/μοτίβα.

(γ) Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη: Με βάση τις παρατηρήσεις (2) και (3) των μάχιμων εκπαιδευτικών, έχουν εισαχθεί κατάλληλοι στόχοι που αναφέρονται στην εφαρμογή των αποκτούμενων γνώσεων σε κάθε ενότητα. Επιπρόσθετα, με την αναθεώρηση έχουν ενσωματωθεί οι ενότητες των αλγορίθμων και του προγραμματισμού, ώστε να υπάρχει καλύτερη συνάφεια θεωρίας και πράξης.

(δ) Ικανότητες και δεξιότητες ανάλυσης και σχεδιασμού: Μια από τις βασικές δεξιότητες που υπάρχει τόσο στο υφιστάμενο, όσο και στο αναθεωρημένο αναλυτικό πρόγραμμα είναι η συστηματική προσέγγιση στην ανάλυση προβλήματος και το σχεδιασμό και υλοποίηση λύσης, που καλλιεργείται στην ενότητα των αλγορίθμων/προγραμματισμού (Α', Β' και Γ' Λυκείου) και ανάλυσης συστημάτων (Β' και Γ' Λυκείου).

(στ) Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων/ετοιμότητα αναζήτησης εναλλακτικών λύσεων: Η ικανότητα αυτή είναι χαρακτηριστική της αλγοριθμικής σκέψης, βασική δεξιότητα της επιστήμης της Πληροφορικής/Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και είναι συνέπεια της δυνατότητας πρότασης/εισήγησης εναλλακτικών λύσεων σε προβλήματα υλοποίησης συστημάτων πληροφορικής. Μέσα από την αναζήτηση προτύπων/μοτίβων και την επαναχρησιμοποίησή τους, οι μαθητές, κυρίως μέσα από τα μαθήματα κατεύθυνσης Β' και Γ' Λυκείου, καλλιεργούν αυτήν ακριβώς την ικανότητα.

(ε) Προθυμία και ικανότητα για συλλογική εργασία και ανταλλαγή πληροφοριών: Στα αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα έχει ενταχθεί κεφάλαιο που αναφέρεται στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ), που περιλαμβάνει την εκμάθηση και χρήση κατάλληλων εργαλείων για σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία και για συλλογική εργασία.

(ζ) Άριστη, δόκιμη και συνετή χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας: Περιλαμβάνονται ενότητες για την ασφαλή και αποδοτική χρήση των

ΤΠΕ, καθώς και για ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα διαχείρισης/προστασίας προσωπικών δεδομένων, ασφαλή χρήση των διαφόρων υπηρεσιών του Διαδικτύου, καθώς και ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας.

Γενικές παρατηρήσεις σε σχέση με τα αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα

Σε γενικές γραμμές, στην πρόταση της Επιτροπής για τα αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα προτείνονται τα ακόλουθα:

1. Στοχοθέτηση όλων των ενοτήτων με βάση την υποχρεωτική εφαρμογή των αποκτούμενων γνώσεων.
2. Ενσωμάτωση των συναφών ενοτήτων Αλγόριθμοι-Προγραμματισμός για καλύτερη πρακτική εφαρμογή της θεωρίας.
3. Εξασφάλιση συνάφειας και συνέχειας μεταξύ Γ' Γυμνασίου και Α' Λυκείου.
4. Ενοποίηση της γλώσσας προγραμματισμού στις τρεις τάξεις του Λυκείου, ώστε να εξομαλυνθεί η μετάβαση των μαθητών από τη Β' στη Γ' Λυκείου, να υπάρχει καλύτερη συνάφεια μεταξύ των αντίστοιχων ενοτήτων και να μεταφερθούν δεξιότητες από τη Γ' Λυκείου στη Β' και στην Α' Λυκείου, ώστε να καλλιεργούνται από νωρίς με σταδιακή διαβάθμιση στις επόμενες τάξεις.
5. Διατήρηση της υλοποίησης προγραμμάτων με γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας (που δεν αποτελεί πυρηνική γνώση, αλλά παρέχει κίνητρα και δημιουργεί αυξημένο ενδιαφέρον στους μαθητές).
6. Απόφαση για χρήση μιας μόνο γλώσσας προγραμματισμού και στις τρεις τάξεις του Λυκείου. Αξιολογήθηκαν οι γλώσσες προγραμματισμού Visual Basic, Pascal, Delphi Java. Η Visual Basic παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας γραφικού περιβάλλοντος, αλλά δεν είναι αρκετά δομημένη για να αποτελέσει καλό εκπαιδευτικό εργαλείο. Η Pascal δεν παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας γραφικού περιβάλλοντος. Η Delphi και η Java παρέχουν τη δυνατότητα δημιουργίας γραφικού περιβάλλοντος και είναι δομημένες. Καθοριστικό παράγοντα στην απόφαση αποτέλεσε το γεγονός ότι η Delphi έχει την ίδια δομή με την Pascal, την οποία ήδη γνωρίζουν οι καθηγητές των Λυκείων και η μετάβαση σε αυτή τη γλώσσα εκτιμήθηκε ότι θα είναι ομαλότερη. Αποφασίστηκε να προταθεί η Delphi ως βάση για το νέο αναλυτικό πρόγραμμα, ώστε να αποφευχθεί η εισαγωγή ενός επιπρόσθετου αστάθμητου παράγοντα, ενόψει και της γενικότερης

αναθεώρησης των αναλυτικών προγραμμάτων.

7. Εισαγωγή νέων εφαρμογών που ενθαρρύνουν το μαθητή να καλλιεργήσει τα προσωπικά του ενδιαφέροντα και παράλληλα να αποκτήσει δεξιότητες πληροφορικής (π.χ. προγράμματα επεξεργασίας φωτογραφίας, απεικονίσεων, ήχου, ταινίας, κατασκευής παιχνιδιών και βίντεο).
8. Εισαγωγή βασικών εννοιών για δίκτυα και της κοινωνικής άποψης των ΤΠΕ με έμφαση στην υπεύθυνη χρήση τους και στη διαμόρφωση πληροφορημένων και ευαισθητοποιημένων πολιτών.
9. Πρόταση συγκεκριμένου μαθήματος κοινού κορμού στη Β΄ και τη Γ΄ Λυκείου με στόχο όλοι οι μαθητές να αποκτήσουν σε ικανοποιητικό βαθμό τις βασικές δεξιότητες που προαναφέρθηκαν (όχι μόνο οι μαθητές που επιλέγουν το συγκεκριμένο μάθημα). Στην πρόταση γίνεται ειδική αναφορά στη διαθεματικότητα της προσέγγισης, ώστε να αξιοποιούνται οι αποκτούμενες γνώσεις και δεξιότητες σε άλλα μαθήματα και ταυτόχρονα να δίνεται η ευκαιρία στο μαθητή να αναπτύξει τα ιδιαίτερα του ενδιαφέροντα μέσα από μικρές εργασίες που προσφέρονται στη βάση εναλλακτικών εφαρμογών πληροφορικής.

**Διαδικασία Αναθεώρησης Αναλυτικών
Προγραμμάτων Μέσης Εκπαίδευσης**

**Πληροφορική & Επιστήμη
Ηλεκτρονικών Υπολογιστών**

Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

Οκτώβριος 2009

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ.....	3
2.1. Περίγραμμα.....	3
2.1.1. Α΄ Γυμνασίου	3
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - Α΄	
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.....	5
2.1.2. Β΄ Γυμνασίου	7
Β.3.1 Επεξεργασία κειμένου (Word).....	8
Β.3.2 Υπολογιστικά φύλλα (Excel)	8
2.1.3. Γ΄ Γυμνασίου.....	9
2.2. Προτεινόμενα Αναλυτικά Προγράμματα	11
2.2.1. Α΄ Γυμνασίου	11
2.2.2. Β΄ Γυμνασίου	18
2.2.3. Γ΄ Γυμνασίου.....	29
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.....	29

1. Εισαγωγή

Ο βασικός στόχος της ομάδας των μάχιμων εκπαιδευτικών είναι η αναδιαμόρφωση του αναλυτικού προγράμματος του μαθήματος της Πληροφορικής & Επιστήμης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών για τις τρεις τάξεις του Γυμνασίου. Σημαντικό είναι να τονιστεί ότι η Γ' τάξη του Γυμνασίου είναι και η τελευταία χρονιά της υποχρεωτικής εκπαίδευσης με βάση την Κυπριακή νομοθεσία. Για αυτό ακριβώς το λόγο, η ομάδα συμφώνησε ότι θα πρέπει να αναπτυχθεί ένα αναλυτικό πρόγραμμα, το οποίο θα προετοιμάζει ΟΛΟΥΣ τους απόφοιτους του Γυμνασιακού κύκλου για τις προκλήσεις της κοινωνίας της Πληροφορίας. Κατά τις συσκέψεις και συζητήσεις της ομάδας καθορίστηκαν παράμετροι, οι οποίες θεωρήθηκαν σημαντικές για την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού αναλυτικού προγράμματος. Συγκεκριμένα, η ομάδα συμφώνησε ότι το νέο αναλυτικό πρόγραμμα θα πρέπει μεταξύ άλλων να:

- μειώνει τον ψηφιακό αναλφαβητισμό
- αναπτύσσει την κουλτούρα και τις στάσεις προς τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ)
- ενισχύει τους μηχανισμούς άμυνας και προστασίας των χρηστών έναντι των κινδύνων που ελλοχεύουν με το λανθασμένο τρόπο χρήσης των ΤΠΕ
- αναπτύσσει τον αλγοριθμικό τρόπο σκέψης των μαθητών
- ενημερώνει και ενδυναμώνει τους απόφοιτους, έτσι ώστε να αναπτύξουν περισσότερες δεξιότητες στις ΤΠΕ
- ενισχύει την ισότητα στην πρόσβαση και αξιοποίηση της πληροφορίας

Μετά από αλληπάλληλες συζητήσεις τόσο εντός όσο και εκτός της ομάδας των μάχιμων εκπαιδευτικών, που ανέλαβαν να εργαστούν για το μάθημα της Πληροφορικής & Επιστήμης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στο Γυμνάσιο, παραθέτουμε πιο κάτω την εισήγησή μας.

2. Υφιστάμενο και Προτεινόμενο Αναλυτικό Πρόγραμμα

2.1. Περίγραμμα

2.1.1. Α΄ Γυμνασίου

Οι διαφορές μεταξύ υφιστάμενου και προτεινόμενου αναλυτικού προγράμματος εστιάζονται κυρίως στους εξής τομείς:

- Περαιτέρω χρήση της μεταγνωστικής προσέγγισης, ειδικά σε θεωρητικές ενότητες. Όπως λέει και μια παλιά Κινέζικη παροιμία, *«Αν δώσεις σε κάποιον ένα ψάρι, θα φάει μια φορά. Αν του μάθεις να ψαρεύει, θα τρώει κάθε μέρα»*. Η έμφαση θα πρέπει να δίνεται στο να αποκτήσουν οι μαθητές/τριες τις απαραίτητες δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να φθάσουν από μόνοι τους στην πληροφορία και κατά συνέπεια στη γνώση.
- Περισσότερη έμφαση στο πώς να χρησιμοποιούν τα Γραφικά Περιβάλλοντα Επικοινωνίας και το πληκτρολόγιο. Λιγότερη έμφαση στην απλή αποστήθιση ορισμών.
- Περισσότερη έμφαση στην ανάπτυξη εκείνων των δεξιοτήτων που θα τους παρέχουν όλες τις απαιτούμενες γνώσεις και εφόδια που χρειάζονται σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον όπως αυτό της πληροφορικής.
- Προσπάθεια απεξάρτησης από συγκεκριμένα πακέτα λογισμικού. Κανένας δεν μπορεί να εγγωηθεί ότι όταν και εφόσον οι μαθητές/τριες ενταχθούν στην αγορά εργασίας θα κληθούν να χρησιμοποιήσουν τα λογισμικά πακέτα που χρησιμοποιούνται σήμερα. Για αυτό το λόγο θα πρέπει να τους προετοιμάσουμε με

τρόπο που θα μπορούν να υιοθετήσουν οποιοδήποτε πακέτο τους δοθεί.

- Έχει παρατηρηθεί, ότι τα τελευταία χρόνια με την δραματική αύξηση του αριθμού των χρηστών του διαδικτύου, αυξήθηκε παράλληλα και το ηλεκτρονικό έγκλημα. Η ενίσχυση της ενότητας που αφορά στο διαδίκτυο με έμφαση σε θέματα που έχουν σχέση με την ασφάλεια του διαδικτύου κρίνεται απαραίτητη, για να ενισχύσει τους μηχανισμούς άμυνας και προστασίας έναντι των κινδύνων που ελλοχεύουν στο διαδίκτυο .
- Ενίσχυση της ενότητας που αφορά στην Επεξεργασία Κειμένου, έτσι ώστε να καλύπτεται εξ ολοκλήρου σε μία τάξη ώστε να μη χρειάζεται να επαναληφθεί αργότερα. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές/τριες επικεντρώνονται στην ενότητα της Επεξεργασίας Κειμένου σε μία τάξη και έτσι τους δίνεται η δυνατότητα να εμπεδώσουν καλύτερα την ενότητα αυτή. Επομένως, αποφεύγεται η αχρείαστη επανάληψη στην επόμενη τάξη.
- Μεταφορά της ενότητας που αφορά στα Υπολογιστικά Φύλλα στην επόμενη τάξη. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές/τριες επικεντρώνονται στην ενότητα των Υπολογιστικών Φύλλων σε μία τάξη και τους δίνεται η δυνατότητα να εμπεδώσουν την ενότητα αυτή καλύτερα. Επομένως, αποφεύγεται η αχρείαστη επανάληψη στην επόμενη τάξη.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας
A.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της Πληροφορικής	A.1.1 Εισαγωγή στους υπολογιστές και την πληροφορική <ul style="list-style-type: none"> • Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής • Πρόγραμμα • Οι βασικές λειτουργίες του υπολογιστή (Είσοδος, Επεξεργασία, Αποθήκευση, Έξοδος) • Πληροφορική 	2
	A.1.2 Ιστορική αναδρομή <ul style="list-style-type: none"> • Αυτόματες μηχανές • Υπολογιστικές μηχανές • Γενιές υπολογιστών • Κατηγορίες υπολογιστών 	1
	A.1.3 Hardware <ul style="list-style-type: none"> • Μονάδες εισόδου • Μονάδες εξόδου • Επεξεργαστής CPU • Κύρια μνήμη • RAM ROM • Βοηθητική μνήμη • Δισκέτα, Σκληρός δίσκος, CD, DVD 	3
	A.1.4. Λογισμικό <ul style="list-style-type: none"> • Κατηγορίες λογισμικού • Λειτουργικό σύστημα 	1
A.2 Εισαγωγή στη χρήση του υπολογιστή	A.2.1 Γραφικά περιβάλλοντα επικοινωνίας <ul style="list-style-type: none"> • Ορισμός και πλεονεκτήματα • Χαρακτηριστικά και δεξιότητες <ul style="list-style-type: none"> • Επιφάνεια εργασίας - Desktop • Τύποι εικονιδίων • Επιλογή εικονιδίου – Double click • Σύρε και άφησε – Drag and drop • Πλαίσια διαλόγου • Πίνακες επιλογής - Menu • Shutdown 	3
	A.2.2. Διαχείριση παραθύρων <ul style="list-style-type: none"> • Ενεργοποίηση παραθύρου, κλείσιμο παραθύρου • Μεγιστοποίηση ελαχιστοποίηση παραθύρου • Αλλαγή διαστάσεων και αλλαγή θέσης παραθύρου • Ενεργό παράθυρο • Γραμμή τίτλου, γραμμή μενού, γραμμή εργαλείων, γραμμή κατάστασης (status bar) 	2
	A.2.3 Ορθή χρήση πληκτρολογίου	4
	A.2.4 Διαχείριση Αρχείων <ul style="list-style-type: none"> • Αρχεία • Φακέλοι/υποφακέλοι • Απλές λειτουργίες διαχείρισης αρχείων και φακέλων 	3
A.3 Προγράμματα εφαρμογών	A3.1 Ζωγραφική στον υπολογιστή (Paint)	3
	A.3.2. Εισαγωγή στην επεξεργασία κειμένου (Word)	15
	A.3.3 Εισαγωγή στα υπολογιστικά φύλλα (Excel)	8
A.4 Διασύνδεση υπολ. – δίκτυα	A.4.1 Δίκτυα υπολογιστών	2
	A.4.2 Internet	2
	A.4.3 Browser (Internet Explorer)	3
A.5 Εργασία		8
	Σύνολο	60

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας*
A.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της πληροφορικής	A.1.1 Εισαγωγή στους υπολογιστές και την πληροφορική <ul style="list-style-type: none"> • Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής • Πρόγραμμα • Οι βασικές λειτουργίες του υπολογιστή (Είσοδος, Επεξεργασία, Αποθήκευση, Έξοδος) • Πληροφορική 	2
	A.1.2 Ιστορική αναδρομή <ul style="list-style-type: none"> • Γενιές υπολογιστών • Κατηγορίες υπολογιστών 	1
	A.1.3 Υλικό (Hardware) <ul style="list-style-type: none"> • Μονάδες εισόδου • Μονάδες εξόδου • Μονάδες Αποθήκευσης • Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας 	2
	A.1.4. Λογισμικό (Software) <ul style="list-style-type: none"> • Κατηγορίες λογισμικού 	1
A.2 Εισαγωγή στη χρήση του υπολογιστή	A.2.1 Γραφικά Περιβάλλοντα Επικοινωνίας (ΓΠΕ) <ul style="list-style-type: none"> • Επιφάνεια εργασίας - Desktop • Τύποι εικονιδίων • Επιλογή εικονιδίου – Double click • Σύρε και άφησε – Drag and drop • Πλαίσια διαλόγου • Πίνακες επιλογής - Menu • Shutdown 	1
	A.2.2. Διαχείριση παραθύρων <ul style="list-style-type: none"> • Ενεργοποίηση παραθύρου • Κλείσιμο παραθύρου • Μεγιστοποίηση ελαχιστοποίηση • Αλλαγή διαστάσεων • Αλλαγή θέσης • Ενεργό παράθυρο • Γραμμή τίτλου, γραμμή μενού, γραμμή εργαλείων, γραμμή κατάστασης (status bar) • Χρήση του Task Manager • Δημιουργία Shortcuts • Χρήση του Recycle Bin 	2
	A.2.3 Ορθή χρήση του πληκτρολογίου	3
	A.2.4 Διαχείριση Αρχείων <ul style="list-style-type: none"> • Αρχεία • Φακέλοι/υποφακέλοι • Απλές λειτουργίες διαχείρισης αρχείων και φακέλων 	4
A.3 Προγράμματα εφαρμογών	A3.1 Εφαρμογές Διαδικτύου & Ασφάλεια στο Διαδίκτυο <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή Πλοήγησης • Εφαρμογή Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου • Ασφάλεια στο Διαδίκτυο 	10
	A.3.2. Επεξεργασία κειμένου	26
A.4 Συνθετική Εργασία		8
	Σύνολο	60

* Ενδεικτικός αριθμός

2.1.2. Β΄ Γυμνασίου

Οι διαφορές μεταξύ υφιστάμενου και προτεινόμενου αναλυτικού προγράμματος εστιάζονται κυρίως στους εξής τομείς:

- Περαιτέρω ενίσχυση της ενότητας που αφορά στο διαδίκτυο, για τους λόγους που έχουν αναφερθεί στην Α΄ γυμνασίου, με έμφαση σε θέματα που έχουν σχέση με την ασφάλεια του διαδικτύου. Επίσης, σε αυτή τη τάξη οι μαθητές/τριες θα έχουν τη δυνατότητα να ασχοληθούν και με το Σχεδιασμό & Δημιουργία Ιστοσελίδας / Ιστολογίου.
- Μεταφορά της ενότητας που αφορά στην Επεξεργασία Κειμένου εξ' ολοκλήρου στην Α΄ γυμνασίου για τους λόγους που έχουν ήδη αναφερθεί.
- Ενίσχυση της ενότητας που αφορά στα Υπολογιστικά Φύλλα, έτσι ώστε να καλύπτεται εξ' ολοκλήρου σε αυτήν την τάξη. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές/τριες επικεντρώνονται στην ενότητα των Υπολογιστικών Φύλλων σε μία τάξη και τους δίνεται η δυνατότητα να εμπεδώσουν την ενότητα αυτή καλύτερα. Με τον τρόπο αυτό, αποφεύγεται η αχρείαστη επανάληψη εννοιών που καλύφθηκαν στην προηγούμενη τάξη.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας
B.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της πληροφορικής	B.1.1 Hardware <ul style="list-style-type: none"> • Αρχιτεκτονική υπολογιστή • CPU • Περιφερειακές μονάδες • Modem • Κάρτες επέκτασης 	4
	B.1.2 Μνήμες	2
	B.1.3 Λειτουργικό σύστημα	1
B.2 Εισαγωγή στη χρήση του ΗΥ	B.2.1 Γραφικά περιβάλλοντα επικοινωνίας	1
	B.2.2 Διαχείριση Αρχείων	2
B.3 Προγράμματα Εφαρμογών	B.3.1 Επεξεργασία κειμένου (Word)	8
	B.3.2 Υπολογιστικά φύλλα (Excel)	12
	B.3.3 Πρόγραμμα παρουσιάσεων (PowerPoint)	10
B.4 Διασύνδεση υπολογιστών – Δίκτυα	B.4.1 Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	6
B.5 Κύκλος ανάπτυξης προγράμματος	B.5.1 Αλγόριθμοι	4
	B.5.2 Γλώσσες Προγραμματισμού	2
B.6 Εργασία		8
	Σύνολο	60

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας*
B.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της πληροφορικής	B.1.1 Υλικό (Hardware) <ul style="list-style-type: none"> • Αρχιτεκτονική υπολογιστή • Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU) • Περιφερειακές μονάδες • Διαμορφωτής / Αποδιαμορφωτής (Modem) • Κάρτες επέκτασης 	4
	B.1.2 Μνήμες	3
	B.1.3 Λειτουργικό σύστημα	1
B.2 Προγράμματα Εφαρμογών	B.2.1 Υπολογιστικά φύλλα	18
	B.2.2. Πρόγραμμα παρουσιάσεων	12
	B.2.3. Εφαρμογές Διαδικτύου & Ασφάλεια στο Διαδίκτυο <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή Πλοήγησης • Εφαρμογή Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου • Ασφάλεια στο Διαδίκτυο • Σχεδιασμός & Δημιουργία Ιστοσελίδας / Ιστολογίου 	14
B.3 Συνθετική Εργασία		8
	Σύνολο	60

* Ενδεικτικός αριθμός

2.1.3. Γ΄ Γυμνασίου

Οι διαφορές μεταξύ υφιστάμενου και προτεινόμενου αναλυτικού προγράμματος εστιάζονται κυρίως στους εξής τομείς:

- Ενίσχυση της ενότητας που αφορά στις Βασικές Έννοιες της Τεχνολογίας της Πληροφορικής με στόχο την κατανόηση της λειτουργικής σχέσης μεταξύ των μονάδων και των προγραμμάτων, που αποτελούν τον ηλεκτρονικό Υπολογιστή.
- Ενίσχυση της ενότητας που αφορά στις Βάσεις Δεδομένων ώστε να μπορούν οι μαθητές/τριες να δημιουργούν από μόνοι τους μία απλή Βάση Δεδομένων.
- Αποφόρτωση της υποενότητας που αφορά στην κωδικοποίηση και μεταφορά κάποιων περιόδων διδασκαλίας στην υποενότητα των αλγορίθμων. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η κριτική σκέψη, επειδή η προσοχή μεταφέρεται στη δημιουργία του αλγορίθμου και όχι στο συντακτικό μιας συγκεκριμένης γλώσσας προγραμματισμού.
- Έμφαση στην υποενότητα των αλγορίθμων με στόχο την αποτελεσματική ανάπτυξη της αλγοριθμικής σκέψης.
- Μετακίνηση από τη γλώσσα προγραμματισμού Visual Basic 6 σε Pascal/Delphi με στόχο την καλύτερη κατανόηση της σχέσης μεταξύ αλγόριθμου και προγράμματος και την ομαλότερη ροή των γνώσεων μεταξύ των τάξεων του γυμνασίου και του λυκείου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας
Γ.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της πληροφορικής	Γ.1.1 Επανάληψη	3
	Γ.1.2 Το υπολογιστικό σύστημα ως ενιαίο σύνολο <ul style="list-style-type: none"> • Σχέση υλικού - λογισμικού • Προστασία υπολογιστικού συστήματος • Πνευματικά δικαιώματα • Εργονομία 	3
Γ.2 Προγράμματα Εφαρμογών	Γ.2.1 Βάσεις δεδομένων (Access)	20
Γ.3 Κύκλος ανάπτυξης προγράμματος	Γ.3.1 Στάδια ανάπτυξης εφαρμογής	2
	Γ.3.2 Αλγόριθμοι	4
	Γ.3.3 Κωδικοποίηση	20
Γ.4 Εργασία		8
	Σύνολο	60

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	*Περίοδοι Διδασκαλίας
Γ.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της πληροφορικής	Γ.1.1 Εμβάθυνση, Σχέση υλικού - λογισμικού	5
Γ.2 Προγράμματα Εφαρμογών	Γ.2.1 Βάσεις δεδομένων	25
Γ.3 Κύκλος ανάπτυξης προγράμματος, Ανάπτυξη Αλγορίθμων.	Γ.3.1 Στάδια ανάπτυξης εφαρμογής	4
	Γ.3.2 Αλγόριθμοι	12
	Γ.3.3 Κωδικοποίηση	6
Γ.4 Συνθετική Εργασία		8
	Σύνολο	60

* Ενδεικτικός αριθμός

2.2. Προτεινόμενα Αναλυτικά Προγράμματα

Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή του προτεινόμενου αναλυτικού προγράμματος για τις τρεις τάξεις του Γυμνασίου. Οι αριθμοί σε παρενθέσεις αντιπροσωπεύουν τις προτεινόμενες περιόδους διδασκαλίας.

2.2.1. Α΄ Γυμνασίου

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
A.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της πληροφορικής (6)	A.1.1 Εισαγωγή στους υπολογιστές και την πληροφορική <ul style="list-style-type: none"> • Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής • Πρόγραμμα • Οι βασικές λειτουργίες του υπολογιστή (Είσοδος, Επεξεργασία, Αποθήκευση, Έξοδος) • Πληροφορική (2) 	<ul style="list-style-type: none"> • κατανοήσουν τις βασικές έννοιες και να τις χρησιμοποιούν στο λεξιλόγιό τους • εξηγούν τι είναι ο υπολογιστής και να δίνουν παραδείγματα όσον αφορά τη χρήση του • εξηγούν τι είναι το πρόγραμμα και να δίδουν γενικά παραδείγματα προγραμμάτων • εξηγούν τις έννοιες «δεδομένα» και «πληροφορίες» και να τις ξεχωρίζουν σε παραδείγματα • αναφέρουν και να εξηγούν τις βασικές λειτουργίες ενός υπολογιστή και να μπορούν να τις ξεχωρίζουν σε παραδείγματα • εξηγούν τι είναι η πληροφορική 	<p>Να επεξηγηθούν με απλότητα και πολλά παραδείγματα οι έννοιες του υπολογιστή, του προγράμματος, των βασικών λειτουργιών και της πληροφορικής.</p> <p>Η Έμφαση θα πρέπει να δίνεται στην απλή περιγραφή του Υλικού και του Λογισμικού του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.</p> <p>Πρέπει επίσης να γίνεται αναφορά στη προστασία του υλικού και την εργονομία.</p>
	A.1.2 Ιστορική αναδρομή <ul style="list-style-type: none"> • Γενιές υπολογιστών • Κατηγορίες υπολογιστών (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τις γενιές των υπολογιστών και την τεχνολογία που καθορίζει την κάθε γενιά • αναφέρουν τις κατηγορίες των υπολογιστών και τα χαρακτηριστικά της κάθε κατηγορίας • εισηγούνται ποιας κατηγορίας υπολογιστής είναι ο πιο κατάλληλος σε εργασιακά παραδείγματα 	<p>Χρησιμοποιείστε φωτογραφίες για να δουν τις διάφορες τεχνολογίες που χαρακτηρίζουν τις γενιές των υπολογιστών καθώς επίσης και τις διάφορες κατηγορίες υπολογιστών</p>
	A.1.3 Υλικό (Hardware) <ul style="list-style-type: none"> • Μονάδες εισόδου • Μονάδες εξόδου 	<ul style="list-style-type: none"> • αναγνωρίζουν τις διάφορες μονάδες και τα περιφερειακά του υπολογιστή 	<p>Να μην απαιτείται από αυτούς να ξέρουν τον τρόπο λειτουργίας των διαφόρων</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	<ul style="list-style-type: none"> • Μονάδες Αποθήκευσης • Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (2) 		<p>μονάδων του υπολογιστή Προσπαθήστε με πρακτικό τρόπο να δουν και να χρησιμοποιήσουν όσες μονάδες εισόδου και εξόδου υπάρχουν στο εργαστήριο</p> <p>Προσπαθήστε να έλθουν σε οπτική επαφή με το εσωτερικό του υπολογιστή και να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα διάφορα μέρη του.</p>
	<p>A.1.4. Λογισμικό (Software)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατηγορίες λογισμικού (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • εξηγούν τις δύο κατηγορίες λογισμικού και να τις αναγνωρίζουν σε παραδείγματα 	<p>Δώστε αρκετά παραδείγματα προγραμμάτων από τις δύο κατηγορίες έτσι ώστε οι μαθητές να αναγνωρίζουν τη κατηγορία στην οποία ανήκει το κάθε πρόγραμμα.</p>
<p>A.2 Εισαγωγή στη χρήση του υπολογιστή (10)</p>	<p>A.2.1 Γραφικά Περιβάλλοντα Επικοινωνίας (ΓΠΕ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιφάνεια εργασίας - Desktop • Τύποι εικονιδίων • Επιλογή εικονιδίου – Double click • Σύρε και άφησε – Drag and drop • Πλαίσια διαλόγου • Πίνακες επιλογής - Menu • Shutdown (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • αναπτύξουν δεξιότητες στη χρήση των ΓΠΕ 	<p>Με μια σύγκριση με το MS-DOS να αντιληφθούν την συνεισφορά των ΓΠΕ στη διάδοση της χρήσης των υπολογιστών</p> <p>Χρησιμοποιείστε τους υπολογιστές για τη καλύτερη κατανόηση των ΓΠΕ</p> <p>Η έμφαση θα πρέπει να δίνεται στο πως να χρησιμοποιούν τα Γραφικά Περιβάλλοντα Επικοινωνίας και το Πληκτρολόγιο και όχι στην</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
			απλή αποστήθιση ορισμών
	<p>A.2.2. Διαχείριση παραθύρων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ενεργοποίηση παραθύρου • Κλείσιμο παραθύρου • Μεγιστοποίηση ελαχιστοποίηση • Αλλαγή διαστάσεων • Αλλαγή θέσης • Ενεργό παράθυρο • Γραμμή τίτλου, γραμμή μενού, γραμμή εργαλείων, γραμμή κατάστασης (status bar) • Χρήση του Task Manager • Δημιουργία Shortcuts • Χρήση του Recycle Bin (2) 	<ul style="list-style-type: none"> • αναπτύξουν δεξιότητες στη χρήση των παραθύρων 	<p>Σύντομη επεξήγηση των διαδικασιών διαχείρισης των παραθύρων. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων να επιτευχθεί με τη βοήθεια φύλλων εργασίας.</p>
	<p>A.2.3 Ορθή χρήση του πληκτρολογίου (3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • αναπτύξουν δεξιότητες πληκτρολόγησης κειμένου με την ορθή τοποθέτηση των χεριών στο πληκτρολόγιο. 	<p>Να γίνει χρήση ειδικού λογισμικού για εκμάθηση του πληκτρολογίου. Οι δεξιότητες θα πρέπει να αναπτυχθούν και να αξιοποιηθούν με συνεχή χρήση σε όλα τα αντικείμενα που ακολουθούν.</p>
	<p>A.2.4 Διαχείριση Αρχείων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αρχεία • Φακέλοι/υποφακέλοι • Απλές λειτουργίες διαχείρισης αρχείων και φακέλων 	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν το τι μπορεί να περιέχει ένα αρχείο • αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματα της χρήσης του φακέλου/υποφακέλου. • δημιουργούν τους φακέλους και υποφακέλους και να αποθηκεύουν σ΄ αυτούς αρχεία • πραγματοποιούν τις πιο κάτω λειτουργίες όσον αφορά 	<p>Δώστε παραδείγματα βασικών τύπων αρχείων</p> <p>Δώστε απλά παραδείγματα οργάνωσης των αρχείων σε φακέλους/υποφακέλους.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	(4)	αρχεία και φακέλους <ul style="list-style-type: none"> ○ Διαγραφή ○ Αντιγραφή ○ Μετακίνηση ○ Αλλαγή ονόματος 	<p><u>Αποφύγετε τις έννοιες διαδρομή, ρίζα, γονέας.</u></p> <p>Με τη χρήση του “My Computer” να δημιουργήσουν φακέλους/υποφακέλους στους οποίους να αποθηκεύσουν αρχεία που θα δημιουργήσουν με τη χρήση του Paint και του Word.</p> <p>Η χρήση στο παρόν στάδιο του Paint και του Word να περιοριστεί στην εισαγωγή ενός απλού σχήματος ή πρότασης αντίστοιχα, και στη αποθήκευση του αρχείου.</p>
A.3 Προγράμματα εφαρμογών (36)	A3.1 Εφαρμογές Διαδικτύου & Ασφάλεια στο Διαδίκτυο <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή Πλοήγησης • Εφαρμογή Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου • Ασφάλεια στο Διαδίκτυο (10) 	<ul style="list-style-type: none"> • αντιλαμβάνονται τι είναι το δίκτυο και τι το διαδίκτυο • χρησιμοποιούν μία εφαρμογή Πλοήγησης για να: <ul style="list-style-type: none"> ○ μεταφερθούν σε μία συγκεκριμένη ιστοσελίδα ○ εντοπίσουν μια συγκεκριμένη ιστοσελίδα χρησιμοποιώντας κάποια μηχανή έρευνας • χρησιμοποιούν κάποια εφαρμογή Ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για να αποστείλουν και να λάβουν απλά ηλεκτρονικά μηνύματα • πληροφορηθούν για τους κινδύνους που ελλοχεύουν στο διαδίκτυο και να αναπτύξουν δεξιότητες αντιμετώπισης αυτών των κινδύνων 	<p>Βασικός στόχος αυτής της υποενότητας είναι να αναπτυχθεί μία σωστή κουλτούρα χρήσης των δυνατοτήτων του διαδικτύου αλλά και αντιμετώπισης των πολλών και ιδιόμορφων κινδύνων που παραμονεύουν στο διαδίκτυο.</p> <p>Η έμφαση θα πρέπει να δίνεται στην ανάπτυξη ορθών πρακτικών και στάσεων όσο αφορά το διαδίκτυο και στην απλή χρήση των εφαρμογών. Σε αυτή την ενότητα θα πρέπει</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
			να γίνεται και αναφορά στα πνευματικά δικαιώματα και στη προστασία του λογισμικού.
	A.3.2. Επεξεργασία κειμένου (26)	<ul style="list-style-type: none"> • ανοίγουν και να κλείνουν μια εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου. • ανοίγουν ένα, πολλά έγγραφα. • αποθηκεύουν ένα έγγραφο σε συγκεκριμένη θέση σε μια μονάδα δίσκου. • αποθηκεύουν ένα έγγραφο με άλλο όνομα. • αποθηκεύουν ένα έγγραφο με άλλο τύπο αρχείου, όπως: αρχείο κειμένου, μορφή εμπλουτισμένου κειμένου, HTML, πρότυπο, αρχείο με επέκταση συγκεκριμένης εφαρμογής, άλλη έκδοση της εφαρμογής. • μεταφέρουν μεταξύ ανοικτών εγγράφων. • αλλάζουν τις καταστάσεις προβολών σελίδας. • χρησιμοποιούν το εργαλείο μεγέθυνσης / αλλαγής ζουμ (zoom). • εμφανίζουν και αποκρύπτουν γραμμές εργαλείων. • εισάγουν ειδικούς χαρακτήρες και σύμβολα. • επιλέγουν χαρακτήρα, λέξης, γραμμής, πρότασης, παραγράφου ή ολόκληρου κειμένου. • επεξεργάζονται υπάρχον κείμενο με την προσθήκη νέων χαρακτήρων, λέξεων ή αντικατάσταση υπάρχοντος κειμένου. • χρησιμοποιούν τις λειτουργίες αναίρεσης (undo) και ακύρωσης αναίρεσης (redo). • αντιγράφουν κείμενο εντός του ίδιου εγγραφου, μεταξύ ανοικτών εγγράφων. • μετακινούν κείμενο εντός του ίδιου εγγραφου, μεταξύ ανοικτών εγγράφων. • διαγράφουν κείμενο. 	<p>Να δοθούν φύλλα εργασίας για πρακτική εξάσκηση.</p> <p>Τα κείμενα προς πληκτρολόγηση στα φύλλα εργασίας να είναι περιορισμένης έκτασης ούτως ώστε οι μαθητές να μη χάνουν πολύτιμο χρόνο μέχρις ότου το πληκτρολογήσουν.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιούν την εντολή εύρεσης για τον εντοπισμό συγκεκριμένης λέξης ή φράσης. • χρησιμοποιούν την εντολή αντικατάστασης μιας συγκεκριμένης λέξης ή φράσης. • αλλάζουν την εμφάνιση κειμένου: γραμματοσειρά, είδος και μέγεθος γραμματοσειράς. • εφαρμόζουν μορφή κειμένου όπως: έντονη, πλάγια και υπογραμμισμένη γραφή. • εφαρμόζουν αλλαγές πεζών/κεφαλαίων σε κείμενο. • εφαρμόζουν διαφορετικά χρώματα σε κείμενο. • αντιγράφουν τη μορφοποίηση από ένα κομμάτι κειμένου σ΄ ένα άλλο κομμάτι κειμένου. • αριστερή, στο κέντρο, δεξιά και πλήρης στοίχιση κειμένου. • δημιουργούν εσοχές στο κείμενο: αριστερή, δεξιά, πρώτης γραμμής και προεξοχή. • εφαρμόζουν μονό, διπλό διάστιχο μεταξύ των γραμμών της παραγράφου. • χρησιμοποιούν στηλοθέτες: αριστερά, δεξιά, κεντρικό, δεκαδικό. • εφαρμόζουν/αλλάζουν κουκίδες, αρίθμησης σε λίστα ενός επιπέδου. • προσθέτουν περίγραμμα και σκίαση σε μια παράγραφο • αλλάζουν τον προσανατολισμού σελίδας εγγράφου οριζόντια, κατακόρυφα. • αλλάζουν τα περιθώρια ολόκληρου του εγγράφου: επάνω, αριστερά, κάτω και δεξιά. • προσθέτουν/τροποποιούν κείμενο στην κεφαλίδα και το υποσέλιδο. • εισάγουν πεδία σε κεφαλίδες και υποσέλιδα: ημερομηνίας, πληροφορίες αριθμού σελίδας, θέσης 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>εγγράφου.</p> <ul style="list-style-type: none"> • εφαρμόζουν αυτόματη αρίθμηση σελίδων σε ένα έγγραφο. • δημιουργούν πίνακα για εισαγωγή κειμένου. • εισάγουν/επεξεργάζονται δεδομένα, σε πίνακα. • επιλέγουν γραμμές, στήλες, κελιά και ολόκληρου του πίνακα. • εισάγουν και διαγράφουν γραμμές και στήλες. • μεταβάλλουν το πλάτος στηλών, ύψος γραμμών. • μορφοποιούν πίνακες. • προσθέτουν γραφικά, εικόνα, γράφημα σε ένα έγγραφο. • μετακινούν γραφικά, εικόνες, γραφήματα στο ίδιο ή σε άλλο έγγραφο. • αλλάζουν μέγεθος γραφικού, εικόνας, γραφήματος. • διαγράφουν γραφικά, εικόνες, γραφήματα. • κατανοούν τον όρο Συγχώνευση Αλληλογραφίας και της σημασίας της συγχώνευσης μιας πηγής δεδομένων προέλευσης με ένα κύριο έγγραφο όπως μια επιστολή ή ένα έγγραφο ετικετών. • εκτελούν Συγχώνευση Αλληλογραφίας. • χρησιμοποιούν τον ορθογραφικό έλεγχο. • χρησιμοποιούν επιλογές εκτύπωσης όπως: εκτύπωση ολόκληρου του εγγράφου ή συγκεκριμένων σελίδων, πλήθος αντιτύπων. 	
<p>A.4 Συνθετική Εργασία (8)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιήσουν Επεξεργαστή Κειμένου για να ολοκληρώσουν τη συνθετική εργασία. 	<p>Θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις και δεξιότητες που αποκόμισαν και από τις δύο υποενότητες της ενότητας A.3 για να δημιουργήσουν τη συνθετική τους εργασία. Χρήσιμο είναι η συνθετική</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
			εργασία να συνδέεται με τους εκάστοτε στόχους της τρέχουσας σχολικής χρονιάς ή με θέματα που απασχολούν τους νέους αυτής της ηλικίας.

2.2.2. Β΄ Γυμνασίου

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
B.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της πληροφορικής (8)	B.1.1 Υλικό (Hardware) <ul style="list-style-type: none"> • Αρχιτεκτονική υπολογιστή • Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU) • Περιφερειακές μονάδες • Διαμορφωτής / Αποδιαμορφωτής (Modem) • Κάρτες επέκτασης (4) 	<ul style="list-style-type: none"> • κατανοήσουν τις βασικές έννοιες και να τις χρησιμοποιούν στο λεξιλόγιο τους • εξηγούν τον ρόλο και να αναγνωρίζουν τα πιο κάτω όσον αφορά την αρχιτεκτονική του υπολογιστή: <ul style="list-style-type: none"> ○ Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (RAM), Μνήμη μόνο για διάβασμα (ROM), Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU), Μητρική Κάρτα (motherboard) ○ Υποδοχές και κάρτες επέκτασης ○ Θύρες (Ports) • αναφέρουν τα μέρη του επεξεργαστή και να εξηγούν σε γενικές γραμμές το ρόλο τους • αναφέρουν και να συγκρίνουν τα διαφορετικά είδη εκτυπωτών, οθονών, σαρωτών και ποντικιών χρησιμοποιώντας τα κύρια τους χαρακτηριστικά όπως ανάλυση οθόνης, ταχύτητα εκτύπωσης, ανάλυση εκτύπωσης. • εξηγούν το ρόλο του Διαμορφωτή / Αποδιαμορφωτή (Modem) και του Δρομολογητή (Router) • αναφέρουν τις βασικότερες κάρτες επέκτασης και τα 	Να γίνει επίδειξη του εσωτερικού του υπολογιστή Αν είναι δυνατό να γίνει επίδειξη τοποθέτησης κάρτας στον Η.Υ. Αποφύγετε αναφορά σε διευθύνσεις μνήμης και χρόνους προσπέλασης του RAM καθώς επίσης και τους διαύλους (buses) Η ενότητα αυτή θα πρέπει να έχει επαναληπτικό χαρακτήρα αλλά και εμβάθυνση στα σημεία που θεωρούνται βασικές γνώσεις όσον αφορά το πώς λειτουργούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> κύρια τους χαρακτηριστικά (χωρητικότητα, ταχύτητα) αναφέρουν τους διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση ενός υπολογιστή όπως η ταχύτητα του επεξεργαστή, το μέγεθος της κύριας μνήμης και ο αριθμός των προγραμμάτων που βρίσκονται σε εκτέλεση 	
	B.1.2 Μνήμες (3)	<ul style="list-style-type: none"> αναφέρουν τον τρόπο αναπαράστασης των δεδομένων (δυαδικό σύστημα) κατανοούν της μονάδες μέτρησης της χωρητικότητας των μονάδων αποθήκευσης (Bytes, KB, MB, GB, TB) αναφέρουν και να εξηγούν τα είδη κύριας μνήμης, το ρόλο τους και τα χαρακτηριστικά τους. να αναφέρουν και να εξηγούν τα διάφορα μέσα βοηθητικής μνήμης, το ρόλο τους και τα χαρακτηριστικά τους. να εκτελούν τη διαδικασία μορφοποίησης (format), και να εξηγούν τι γίνεται κατά τη διάρκεια της μορφοποίησης και πότε είναι δυνατό να μορφοποιήσουμε ένα δίσκο ή δισκάκι. 	
	B.1.3 Λειτουργικό σύστημα (1)	<ul style="list-style-type: none"> να αναφέρουν και να εξηγούν το ρόλο και τις λειτουργίες του λειτουργικού συστήματος 	
B.2 Προγράμματα Εφαρμογών (44)	B.2.1 Υπολογιστικά φύλλα (18)	<ul style="list-style-type: none"> ανοίγουν και κλείνουν μια εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων. ανοίγουν ένα, πολλά υπολογιστικά φύλλα. αποθηκεύουν ένα υπολογιστικό φύλλο σε συγκεκριμένη θέση σε μια μονάδα δίσκου. αποθηκεύουν ένα υπολογιστικό φύλλο με άλλο όνομα. αποθηκεύουν ένα υπολογιστικό φύλλο σε άλλη μορφή αρχείου, αρχείο με επέκταση συγκεκριμένης εφαρμογής, άλλη έκδοση της εφαρμογής. μεταφέρονται μεταξύ υπολογιστικών φύλλων. 	<p>Να δοθούν φύλλα εργασίας για πρακτική εξάσκηση.</p> <p>Τα παραδείγματα στα φύλλα εργασίας να είναι περιορισμένης έκτασης.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιούν τη λειτουργία της βοήθειας. • κλείνουν αρχεία υπολογιστικών φύλλων. • χρησιμοποιούν το εργαλείο μεγέθυνσης/ζουμ (zoom). • εμφανίζουν και να αποκρύβουν γραμμές εργαλείων. • εισάγουν δεδομένα σε ένα κελί. • επιλέγουν ένα κελί, μιας περιοχής από γειτονικά ή μη γειτονικά κελιά, ολόκληρου του φύλλου εργασίας. • επιλέγουν μια γραμμή, μιας περιοχής από γειτονικές ή μη γειτονικές γραμμές. • επιλέγουν μια στήλη ή μιας περιοχή από γειτονικές ή μη γειτονικές στήλες. • εισάγουν, στήλες σε ένα φύλλο εργασίας. • διαγράφουν γραμμές, στήλες σε ένα φύλλο εργασίας. • τροποποιούν πλάτος στηλών, ύψους γραμμών. • εισάγουν επιπλέον περιεχόμενο σε κελί, αντικατάσταση περιεχομένου κελιού. • χρησιμοποιούν την εντολή αναίρεσης, ακύρωσης αναίρεσης. • αντιγράφουν τα περιεχόμενα ενός κελιού. • χρησιμοποιούν το εργαλείο αυτόματης συμπλήρωσης για την αντιγραφή ή τη συμπλήρωση διαδοχικών δεδομένων. • μετακινούν το περιεχόμενο ενός κελιού. • διαγράφουν τα περιεχόμενα κελιών. • χρησιμοποιούν την εντολή εύρεσης για τον εντοπισμό συγκεκριμένου περιεχομένου σ' ένα φύλλο εργασίας. • χρησιμοποιούν την εντολή αντικατάστασης συγκεκριμένου περιεχομένου σ' ένα φύλλο εργασίας. • ταξινομούν περιοχή κελιών σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά . • εισάγουν νέο φύλλο εργασίας. • μετονομάζουν φύλλο εργασίας. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • διαγράφουν φύλλο εργασίας. • δημιουργούν τύπους. • αναγνωρίζουν και κατανοούν τα βασικά μηνύματα λάθους • κατανοούν και χρησιμοποιούν τις σχετικές, μικτές και απόλυτες αναφορές κελιών σε τύπους υπολογισμού. • δημιουργούν τύπους με χρήση των συναρτήσεων του αθροίσματος (sum), του μέσου όρου (average), του ελάχιστου (min), του μέγιστου (max) και της καταμέτρησης (count). • δημιουργούν τύπους με τη χρήση της λογικής συνάρτησης if (που να εξάγει μια ή δύο συγκεκριμένες τιμές). • μορφοποιούν κελιά ώστε να εμφανίζουν αριθμούς, με ορισμένο πλήθος δεκαδικών ψηφίων με ή χωρίς διαχωριστικό των χιλιάδων. • μορφοποιούν κελιά έτσι ώστε να εμφανίζουν κάποιο στυλ ημερομηνίας. • μορφοποιούν κελιά έτσι ώστε να εμφανίζουν κάποιο σύμβολο νομισματικής μονάδας. • μορφοποιούν κελιά έτσι ώστε να εμφανίζουν αριθμούς με στυλ ποσοστού. • αλλάζουν την εμφάνιση του περιεχομένου των κελιών: μέγεθος και τύπος γραμματοσειράς. • μορφοποιούν τα περιεχόμενα των κελιών όπως: έντονη, πλάγια, υπογραμμισμένη, διπλά υπογραμμισμένη γραφή. • εφαρμόζουν διαφορετικά χρώματα στα περιεχόμενα και στο φόντο κελιών. • αντιγράφουν τις μορφοποιήσεις ενός κελιού ή περιοχής κελιών σε άλλο κελί ή περιοχή κελιών. • στοιχίζουν τα περιεχόμενα ενός κελιού ή μιας επιλεγμένης περιοχής κελιών: αριστερά, στο κέντρο, 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • δεξιά, επάνω και κάτω. • κεντράρουν ένα τίτλο σε μια περιοχή κελιών. • ρυθμίζουν τον προσανατολισμό των περιεχομένων κελιών. • προσθέτουν περιγράμματα • δημιουργούν γραφήματα. • μορφοποιούν και τροποποιούν γραφήματα. • αλλάζουν τον τύπο γραφήματος. • αλλάζουν το μέγεθος των γραφημάτων. • ρυθμίζουν τα περιθώρια σελίδας ενός φύλλου εργασίας: πάνω, κάτω, αριστερό, δεξί. • αλλάζουν το προσανατολισμού σελίδας ενός φύλλου εργασίας: σε οριζόντιο, κατακόρυφο. • προσαρμόζουν τις ρυθμίσεις σελίδας ώστε να χωράει σε μία σελίδα ή σε συγκεκριμένο αριθμό σελίδων. • προσθέτουν και τροποποιούν Κεφαλίδα και Υποσέλιδο ενός φύλλου εργασίας. • εισάγουν πεδία στην Κεφαλίδα/Υποσέλιδο φύλλου εργασίας: πληροφορίες αρίθμησης σελίδας, ημερομηνία, ώρα, όνομα αρχείου, όνομα φύλλου εργασίας. • εμφανίζουν και αποκρύβουν γραμμές πλέγματος. • εκτυπώνουν. 	
	B.2.2. Πρόγραμμα παρουσιάσεων (12)	<ul style="list-style-type: none"> • ανοίγουν και κλείνουν μια εφαρμογή παρουσιάσεων. • ανοίγουν μια ή πολλές παρουσιάσεις. • αποθηκεύουν μια παρουσίαση σε συγκεκριμένη θέση σε μια μονάδα δίσκου. • αποθηκεύουν μια παρουσίαση με άλλο όνομα. • αποθηκεύουν μια υπάρχουσα παρουσίαση με άλλη μορφή αρχείου, όπως: Αρχείο Εμπλουτισμένου Κειμένου, σαν πρότυπο παρουσίασης, τύπο αρχείου εικόνας, διαφορετική έκδοση της εφαρμογής. 	Να δοθούν φύλλα εργασίας για πρακτική εξάσκηση

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • εφαρμόζουν εναλλαγή μεταξύ ανοικτών παρουσιάσεων. • κλείνουν μια παρουσίαση. • χρησιμοποιούν εργαλεία μεγέθυνσης / ζουμ (zoom). • εμφανίζουν, αποκρύβουν τις διαθέσιμες γραμμές εργαλείων. • κατανοούν / επιλέγουν μεταξύ των διαφορετικών καταστάσεων προβολής μιας παρουσίασης. • εισάγουν μια νέα διαφάνεια με συγκεκριμένη διάταξη, όπως: διαφάνεια τίτλου, γραφήματος με κείμενο, κειμένου με κουκίδες, πίνακα. • εφαρμόζουν διαφορετική διάταξη σε μία διαφάνεια. • αλλάζουν το χρώμα του φόντου συγκεκριμένης(ων) διαφάνειας (ών) ή σε όλες τις διαφάνειες. • εφαρμόζουν ένα διαθέσιμο πρότυπο σχεδίασης σε μια παρουσίαση. • εισάγουν γραφικά ή εικόνες, αντικείμενο σχεδίασης στο υπόδειγμα διαφανειών. • προσθέτουν κείμενο στο Υποσέλιδο συγκεκριμένων ή όλων των διαφανειών μιας παρουσίασης. • εφαρμόζουν αυτόματη αρίθμηση διαφανειών, ημερομηνία με αυτόματα ή μη ενημέρωση στο Υποσέλιδο συγκεκριμένων ή όλων των διαφανειών μιας παρουσίασης. • προσθέτουν κείμενο σε μια παρουσίαση σε κανονική προβολή, προβολή διάρθρωσης. • επεξεργάζονται τα περιεχόμενα των διαφανειών και των σημειώσεων αυτών εισάγοντας νέους χαρακτήρες και λέξεις. • αλλάζουν την εμφάνιση κειμένου: τύπος και μέγεθος • γραμματοσειράς. • εφαρμόζουν μορφοποιήσεις κειμένου, όπως: έντονη, πλάγια και υπογραμμισμένη γραφή. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • εφαρμόζουν αλλαγές πεζών/κεφαλαίων σε κείμενο. • εφαρμόζουν διαφορετικά χρώματα κειμένου. • εφαρμόζουν σκιά σε κείμενο. • χρησιμοποιούν τις επιλογές στοίχισης κειμένου: αριστερά, στοίχιση στο κέντρο, δεξιά σ' ένα πλαίσιο κειμένου. • διαφοροποιούν το στυλ κουκίδων, της αρίθμησης σε μια λίστα, χρησιμοποιώντας τις υπάρχουσες βασικές επιλογές. • χρησιμοποιούν τις εντολές αναίρεσης, ακύρωσης αναίρεσης. • εισάγουν ένα γραφικό σε μια διαφάνεια. • εισάγουν μια εικόνα σε μια διαφάνεια. • αντιγράφουν κείμενο, γραφικά ή εικόνες μέσα σε μια παρουσίαση ή μεταξύ ανοικτών παρουσιάσεων. • μετακινούν κείμενο, γραφικά ή εικόνες μέσα σε μια παρουσίαση ή μεταξύ ανοικτών παρουσιάσεων. • μεταβάλλουν το μέγεθος γραφικών, εικόνων μιας παρουσίασης. • διαγράφουν κείμενο, γραφικά, εικόνες σε μια διαφάνεια. • εισάγουν δεδομένα για τη δημιουργία, τροποποίηση διαφόρων ειδών από τα διαθέσιμα γραφήματα σε μια διαφάνεια: στηλών, ράβδων, γραμμής, πίτας. • μορφοποιούν γραφήματα. • αλλάζουν τον τύπο γραφήματος. • δημιουργούν οργανογράμματα με συγκεκριμένη ιεραρχία (χρησιμοποιώντας τη διαθέσιμη διαδικασία δημιουργίας οργανογράμματος). • εισάγουν διαφορετικούς τύπους αντικειμένων σχεδίασης σε μια διαφάνεια: γραμμή, γραμμή ελεύθερης σχεδίασης, βέλος, ορθογώνιο, τετράγωνο, κύκλος, πλαίσιο κειμένου, άλλα διαθέσιμα σχήματα. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • αλλάζουν το χρώμα του φόντου γεμίσματος, του χρώματος γραμμής, του πάχους και του στυλ της γραμμής των σχημάτων. • αλλάζουν το μέγεθος αντικειμένου σχεδίασης, γραφήματος/διαγράμματος μέσα στην διαφάνεια. • αντιγράφουν γραφήματα, αντικείμενα σχεδίασης εντός της παρουσίασης, μεταξύ ανοικτών παρουσιάσεων. • μετακινούν γραφήματα, αντικείμενα σχεδίασης εντός της παρουσίασης, μεταξύ ανοικτών παρουσιάσεων. • διαγράφουν γραφήματα, αντικείμενα σχεδίασης μιας διαφάνειας. • προσθέτουν, τροποποιούν τα εφέ Προβολής Παρουσίασης. • προσθέτουν, τροποποιούν τα εφέ εναλλαγής μεταξύ των διαφανειών. • χρησιμοποιούν τον ορθογραφικό έλεγχο. • αλλάζουν τη διαμόρφωση διαφάνειας, προσανατολισμό διαφάνειας σε οριζόντιο ή κατακόρυφο. • αντιγράφουν, μετακινούν διαφάνειες εντός της παρουσίασης, μεταξύ ανοικτών παρουσιάσεων. • διαγράφουν μια ή περισσότερες διαφάνειες. • εκτυπώνουν ολόκληρη παρουσίαση, συγκεκριμένες διαφάνειες, σημειώσεις ακροατηρίου, ομιλητή, διάρθρωσης διαφανειών. Εκτυπώνουν πολλαπλά αντίτυπα της παρουσίασης. 	
	<p>B.2.3. Εφαρμογές Διαδικτύου & Ασφάλεια στο Διαδίκτυο</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή Πλοήγησης • Εφαρμογή Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου • Ασφάλεια στο Διαδίκτυο 	<ul style="list-style-type: none"> • κατανοούν και διακρίνουν τους όρους Διαδίκτυο (Internet) και Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web- WWW) • ορίζουν και κατανοούν τους όρους: LAN, WAN και Πρωτόκολλο Επικοινωνίας • ορίζουν και κατανοούν τους όρους: HTTP, URL, υπερ-σύνδεση (ή δεσμός), ISP, FTP. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός & Δημιουργία Ιστοσελίδας / Ιστολογίου (14) 	<ul style="list-style-type: none"> • κατανοούν τη δομή μιας διεύθυνσης στον Παγκόσμιο Ιστό. • κατανοούν το τι είναι και πού χρησιμοποιείται μια εφαρμογή Φυλλομετρητή Ιστού/Περιήγησης στον Ιστό (Web browser). • κατανοούν το τι είναι και γιατί χρησιμοποιείται μια Μηχανή Αναζήτησης (Search Engine). • κατανοούν το κίνδυνο μόλυνσης ενός υπολογιστή από κάποιον ιό σε αρχείο που προήλθε από το Διαδίκτυο. • κατανοούν τη πιθανότητα να πέσει κάποιος θύμα απάτης από τη χρήση της πιστωτικής του κάρτας στο Διαδίκτυο. • κατανοούν τον όρο Τείχος Προστασίας (firewall). • αλλάζουν την αρχική ιστοσελίδα/ιστοσελίδα έναρξης του φυλλομετρητή Ιστού. • ανανεώνουν την εμφάνιση μιας ιστοσελίδας. • μετακινούνται προς τα πίσω και μπροστά μεταξύ των ιστοσελίδων που επισκέφθηκαν πρόσφατα. • καταχωρούν ιστοσελίδα στ' Αγαπημένα. • χρησιμοποιούν μια Μηχανή Αναζήτησης • αποθηκεύουν μια ιστοσελίδα σε συγκεκριμένη θέση σε μια μονάδα δίσκου σε μορφή αρχείου απλού κειμένου, αρχείου HTML. • λαμβάνουν αρχεία κειμένου, εικόνας, ήχου, βίντεο, λογισμικού από συγκεκριμένη ιστοσελίδα και να τα αποθηκεύουν σε συγκεκριμένη θέση μονάδας δίσκου. • κατανοούν τη συγκρότηση και δομή μιας διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. • κατανοούν τα πλεονεκτήματα των συστημάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως: ταχύτητα παράδοσης μηνυμάτων, χαμηλό κόστος, ευελιξία από τη χρήση λογαριασμού e-mail βασισμένου στον Ιστό 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>ανεξάρτητα από την τοποθεσία.</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατανοούν τους κινδύνους μόλυνσης ενός υπολογιστή από κάποιον ιό που προήλθε από άνοιγμα άγνωστης προελεύσεως μηνύματος, από επισυναπτόμενο αρχείο που συμπεριλαμβάνόταν σε άγνωστης προελεύσεως μήνυμα. • ανοίγουν και αποθηκεύουν επισυναπτόμενα αρχεία σε συγκεκριμένη θέση σε μια μονάδα δίσκου. • χρησιμοποιούν τις λειτουργίες Απάντηση στον αποστολέα, Απάντηση σε όλους. • χρησιμοποιούν Κοινοποίηση (Cc) ή κρυφή κοινοποίηση (Bcc) ενός μηνύματος σε μια ή πολλές διευθύνσεις. • επισυνάπτουν αρχείο σε μήνυμα. • προωθούν ένα μήνυμα. • προσθέτουν μια ηλεκτρονική διεύθυνση σε λίστα διευθύνσεων. • διαγράφουν μια ταχυδρομική διεύθυνση από λίστα διευθύνσεων. • διαγράφουν ένα μήνυμα. • χρησιμοποιούν εφαρμογές διαδραστικής επικοινωνίας όπως π.χ. το MSN, το SKYPE, και το YAHOO MESSENGER. • χρησιμοποιούν εφαρμογή για το σχεδιασμό και δημιουργία ιστοσελίδας ή να χρησιμοποιούν κάποια δωρεάν πλατφόρμα όπως τα Blogger και Wordpress για τη δημιουργία ιστολογίου. • χρησιμοποιούν πλαίσια, πίνακες, διατάξεις ή απόλυτη τοποθέτηση ώστε να τοποθετούν με ακρίβεια το κείμενο και τα γραφικά σε μια σελίδα. • προσθέτουν στοιχεία σελίδων όπως κείμενο, γραφικά, διαφημιστικά πλαίσια, πίνακες, φόρμες, υπέρ-συνδέσεις και άλλα. • προσθέτουν κάποια δυναμικά στοιχεία όπως 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>περιεχόμενο σε Flash, βίντεο, ήχο, κινούμενες εικόνες GIF.</p> <ul style="list-style-type: none"> προσθέτουν περιεχόμενο ή λειτουργικότητα που μπορεί να αλλάξει, όπως κυλιόμενα μηνύματα (στοιχείο κυλιόμενου μηνύματος: Η περιοχή σελίδας που εμφανίζει ένα οριζόντιο κυλιόμενο μήνυμα κειμένου) και μετρητές επισκέψεων (στοιχείο μετρητή επισκέψεων: Το στοιχείο στο FrontPage που παρακολουθεί τον αριθμό επισκεπτών σε μια τοποθεσία του World Wide Web.). μορφοποιούν το κείμενο εφαρμόζοντας στυλ γραφής ή χρησιμοποιώντας φύλλα στυλ. καθορίζουν το φόντο της ιστοσελίδας σας με χρώμα ή με εικόνες. 	
<p>B.3. Συνθετική Εργασία (8)</p>		<ul style="list-style-type: none"> χρησιμοποιήσουν εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων και εφαρμογή παρουσιάσεων για να ολοκληρώσουν τις συνθετικές τους εργασίες. 	<p>Οι περίοδοι για τη συνθετική εργασία θα πρέπει να μοιραστούν μεταξύ των δύο πρώτων υποενοτήτων της ενότητας B.2. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκόμισαν από τις τρεις υποενοότητες της ενότητας B.2 αλλά ταυτόχρονα θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν και τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκόμισαν από τις δύο υποενοότητες της ενότητας A.3 για να δημιουργήσουν τη συνθετική τους εργασία. Χρήσιμο είναι η συνθετική εργασία να συνδέεται με τους εκάστοτε στόχους της κάθε</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
			<p>σχολικής χρονιάς ή με θέματα που απασχολούν τους νέους αυτής της ηλικίας.</p> <p>Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν το θέμα της τελικής τους εργασίας μετά από έγκριση του διδάσκοντος και ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις δυνατότητές τους.</p>

2.2.3. Γ΄ Γυμνασίου

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
Γ.1 Βασικές έννοιες της τεχνολογίας της πληροφορικής (5)	Γ.1.1 Εμβάθυνση Σχέση υλικού - λογισμικού (5)	<ul style="list-style-type: none"> εξηγούν τη λειτουργική σχέση των μονάδων και των προγραμμάτων που αποτελούν τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή. 	<p>Σύντομη επανάληψη της ύλης που διδάχτηκε στην Α΄ και Β΄ τάξη. Η ενότητα αυτή θα πρέπει να έχει επαναληπτικό χαρακτήρα αλλά ταυτόχρονα θα πρέπει να γίνεται εμβάθυνση με στόχο την κατανόηση της λειτουργικής σχέσης των μονάδων και των προγραμμάτων που αποτελούν τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.</p>
Γ.2 Προγράμματα Εφαρμογών (25)	Γ.2.1 Βάσεις δεδομένων (25)	<ul style="list-style-type: none"> εξηγούν την έννοια της βάσης δεδομένων, να αναφέρουν τα πλεονεκτήματά της και τους τρόπους οργάνωσής της σε: 	<p>Να δοθούν φύλλα εργασίας για πρακτική εξάσκηση. Τα παραδείγματα στα φύλλα</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> ○ πίνακες ○ εγγραφές ○ πεδία • εξηγούν τους τύπους και τις ιδιότητες των πεδίων καθώς και την έννοια και τη σημασία του όρου πεδίο-κλειδί • εξηγούν το σκοπό των σχέσεων μεταξύ πινάκων σε μια βάση δεδομένων. • δημιουργούν, να αποθηκεύουν, να ανακαλούν, να διαγράφουν και να διαμορφώνουν πίνακες, και φόρμες εισόδου. • μορφοποιούν / τροποποιούν φόρμες και πίνακες. • εισάγουν, διορθώνουν και διαγράφουν δεδομένα. • παρουσιάζουν τα δεδομένα σε μορφή πίνακα ή σε μορφή φόρμας. • μετακινούνται μεταξύ των εγγραφών. • εφαρμόζουν φίλτρα σε κάποιο πίνακα. • δημιουργούν μια σχέση τύπου «ένα – προς - ένα» ή «ένα – προς - πολλά» μεταξύ πινάκων. • διαγράφουν μια σχέση μεταξύ πινάκων. • δημιουργούν και να διαμορφώνουν αναζητήσεις (Queries) • δημιουργούν, διαμορφώνουν και εκτυπώνουν αναφορές (reports) • ταξινομούν σε αύξουσα / φθίνουσα, αλφαβητική / αριθμητική σειρά, πίνακες, αναζητήσεις και φόρμες 	<p>εργασίας να είναι περιορισμένης έκτασης και βαθμού δυσκολίας</p> <p>Να δοθούν απλά παραδείγματα σχέσεων μεταξύ πινάκων (One-to-one, one-to-many)</p> <p>Να γίνει χρήση απλών και σύνθετων αναζητήσεων (AND, OR, NOT). Η χρήση των wildcards είναι προαιρετική.</p> <p>Επίσης προαιρετική μπορεί να είναι η δημιουργία πίνακα ελέγχου</p>
Γ.3 Κύκλος ανάπτυξης προγράμματος (22)	Γ.3.1 Στάδια ανάπτυξης εφαρμογής (4)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν, εξηγούν και υλοποιούν τα στάδια ανάπτυξης ενός προγράμματος <ul style="list-style-type: none"> ○ Καθορισμός Λειτουργικών απαιτήσεων <ul style="list-style-type: none"> ▪ Κατανόηση και περιγραφή του προβλήματος (Δεδομένα & 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>Ζητούμενα), (Είσοδος & Έξοδος)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Σχεδιασμός Συστήματος <ul style="list-style-type: none"> ▪ Στρατηγική επίλυσης ▪ Αλγόριθμος ○ Υλοποίηση Συστήματος <ul style="list-style-type: none"> ▪ Κωδικοποίηση ▪ Έλεγχος – αξιολόγηση – αποσφαλμάτωση ▪ Συντήρηση 	
	Γ.3.2 Αλγόριθμοι (12)	<ul style="list-style-type: none"> • εξηγούν την έννοια του αλγόριθμου και να είναι σε θέση να γράφουν έναν αλγόριθμο • μπορούν να αναπαριστούν έναν αλγόριθμο (απλά παραδείγματα) με τη χρήση λογικού διαγράμματος και/ή ψευδοκώδικα <ul style="list-style-type: none"> ○ Ακολουθιακή δομή ○ Δομή διακλάδωσης ○ Επαναληπτική δομή 	Μπορεί να γίνει χρήση του λογισμικού «Δημιουργός Διαγραμμάτων Ροής»
	Γ.3.3 Κωδικοποίηση (6)	<ul style="list-style-type: none"> • επεξηγούν απλά προγράμματα τα οποία δημιουργήθηκαν με κάποια γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου όπως π.χ. Pascal/Delphi. • μπορούν να αναλύουν τη σύνδεση μεταξύ Αλγόριθμου και Κώδικα 	Να δοθούν έτοιμα προγράμματα σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου όπως π.χ. Pascal/Delphi έτσι ώστε να γίνει πιο κατανοητή η σύνδεση μεταξύ Αλγόριθμου και Κώδικα. Στη συνέχεια, αφού διαφοροποιηθούν λίγο τα δεδομένα ή/και τα ζητούμενα του προβλήματος, θα μπορούσε να ζητηθεί από τους μαθητές/τριες να προβούν σε μικρές αλλαγές στο υφιστάμενο πρόγραμμα.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να μπορούν να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
<p>Γ.4 Συνθετική Εργασία</p> <p align="center">(4)+(4)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιήσουν εφαρμογή βάσεων δεδομένων και όλα όσα έμαθαν στη ενότητα του Κύκλου Ανάπτυξης Προγράμματος για να ολοκληρώσουν τις συνθετικές τους εργασίες. 	<p>Θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκόμισαν από τις ενότητες Γ.2 και Γ.3 για να δημιουργήσουν τις συνθετικές τους εργασίες. Χρήσιμο είναι η συνθετική εργασία να συνδέεται με τους εκάστοτε στόχους της τρέχουσας σχολικής χρονιάς ή με θέματα που απασχολούν τους νέους αυτής της ηλικίας. Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν το θέμα της τελικής τους εργασίας μετά από έγκριση του διδάσκοντος και ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις δυνατότητές τους.</p>

**Διαδικασία Αναθεώρησης Αναλυτικών
Προγραμμάτων Μέσης Εκπαίδευσης**

**Πληροφορική & Επιστήμη
Ηλεκτρονικών Υπολογιστών**

Α΄, Β΄, Γ΄ Λυκείου

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

Οκτώβριος 2009

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1. Προσέγγιση	1
1.2. Γενικές παρατηρήσεις σε σχέση με τα αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα.....	1
2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ.....	2
2.1. Περίγραμμα.....	2
2.1.1. Α΄ Λυκείου	2
2.1.2. Β΄ Λυκείου (Κατεύθυνσης)	5
2.1.3. Γ΄ Λυκείου (Κατεύθυνσης)	10
2.1.4. Β΄ ή Γ΄ Λυκείου (Ενδιαφέροντος Ι)	14
2.1.5. Γ΄ Λυκείου (Ενδιαφέροντος).....	15
2.1.6. Β΄ Λυκείου (Κοινού Κορμού).....	16
2.1.7. Β΄ Λυκείου (Κοινού Κορμού).....	18
2.2. Προτεινόμενα Αναλυτικά Προγράμματα	20
2.2.1. Α΄ Λυκείου	20
2.2.2. Β΄ Λυκείου Κατεύθυνσης	30
2.2.3. Γ΄ Λυκείου Κατεύθυνσης.....	40
2.2.4. Β΄ Λυκείου Κοινού Κορμού	47
2.2.5. Γ΄ Λυκείου Κοινού Κορμού.....	56

1. Εισαγωγή

Η επιτροπή μάχιμων εκπαιδευτικών κλήθηκε να συμμετάσχει στην αναθεώρηση των αναλυτικών προγραμμάτων του κλάδου της Πληροφορικής/Επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών για το Λύκειο με βάση τις αρχές και το πλαίσιο που έχει καθορίσει η Επιτροπή Μεταρρύθμισης Αναλυτικών Προγραμμάτων στην Πρόταση της προς το Συμβούλιο Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης το Δεκέμβριο του 2008.

1.1. Προσέγγιση

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε από την επιτροπή περιέλαβε την μελέτη του πλαισίου αντίστοιχων αναλυτικών προγραμμάτων άλλων χωρών, την επικοινωνία με μάχιμους εκπαιδευτικούς για εντοπισμό δυσκολιών και ανταλλαγή απόψεων σε σχέση με το υφιστάμενο αναλυτικό πρόγραμμα και τη λεπτομερή μελέτη του υφιστάμενου αναλυτικού προγράμματος με σκοπό την αναθεώρησή του.

Η μελέτη αντίστοιχων αναλυτικών προγραμμάτων άλλων χωρών, κυρίως από την Ευρωπαϊκή Ένωση κατέδειξε ότι δεν ακολουθείται κάποια ενιαία πρακτική, αλλά υπάρχουν σοβαρές διαφοροποιήσεις ως προς το περιεχόμενο, που αντικατοπτρίζουν και τις ιδιαιτερότητες του εκπαιδευτικού συστήματος της κάθε χώρας.

1.2. Γενικές παρατηρήσεις σε σχέση με τα αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα

Σε γενικές γραμμές, στην πρόταση της Επιτροπής για τα αναθεωρημένα αναλυτικά προγράμματα προτείνονται τα ακόλουθα:

- Στοχοθέτηση όλων των ενοτήτων με βάση την υποχρεωτική εφαρμογή των αποκτούμενων γνώσεων.
- Ενσωμάτωση των συναφών ενοτήτων Αλγόριθμοι-Προγραμματισμός για καλύτερη εφαρμογή θεωρίας στην πράξη.

- Συντονισμό με την ομάδα που αναθεωρεί τα αναλυτικά προγράμματα της Πληροφορικής/Επιστήμης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών για το Γυμνάσιο, ώστε να υπάρχει συνάφεια και συνέχεια με την Α΄ Λυκείου.

Στη συνέχεια παρατίθενται σχόλια που αφορούν στο κάθε αναλυτικό πρόγραμμα ξεχωριστά. Σε πίνακα παρουσιάζεται το υφιστάμενο αναλυτικό πρόγραμμα και οι προτεινόμενες αλλαγές. Στα Παραρτήματα Α–Γ περιλαμβάνονται σε λεπτομέρεια τα προτεινόμενα αναλυτικά προγράμματα και οι επιμέρους στόχοι για κάθε κεφάλαιο/θέμα.

2. Υφιστάμενο και Προτεινόμενο Αναλυτικό Πρόγραμμα

2.1. Περίγραμμα

2.1.1. Α΄ Λυκείου

Οι διαφορές μεταξύ υφιστάμενου και προτεινόμενου αναλυτικού προγράμματος εστιάζονται κυρίως στους εξής τομείς:

- Συγκεκριμενοποίηση του περιεχομένου της πρώτης ενότητας και συγκέντρωση σε αυτήν των βασικών εννοιών πληροφορικής.
- Έμφαση στην εφαρμογή εννοιών της ενότητας αυτής με χρήση παραδειγμάτων, ώστε να αποφεύγεται η αποστήθιση και να ενισχύεται η εμπάθυνση στις έννοιες.
- Ενίσχυση της ενότητας που αφορά στο υλικό και το λογισμικό με εμπάθυνση των εννοιών που εισάγονται με το νέο αναλυτικό πρόγραμμα στο Γυμνάσιο και εφαρμογή τους μέσω παραδειγμάτων, εργασιών και περιπτώσιακών μελετών (case studies), ώστε να αποκτούν πρακτική υφή και να σχετίζονται πιο εύκολα με εφαρμογές της καθημερινότητας του μαθητή/τριας.

- Εισαγωγή κεφαλαίου για τα δίκτυα υπολογιστών, που σήμερα θεωρούνται εξίσου σημαντικά με το υλικό και το λογισμικό, ώστε οι μαθητές/τριες να αποκτούν πρακτικές δεξιότητες που να μπορούν να αξιοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή (π.χ. για σύνδεση του προσωπικού τους υπολογιστή με το Διαδίκτυο).
- Ενίσχυση του κεφαλαίου που αφορά στο υπολογιστικό σύστημα ως ενιαίο σύνολο με την εισαγωγή επίκαιρων εννοιών όπως π.χ. η ασφάλεια, η αναβάθμιση και η προστασία από κινδύνους, που αποτελούν βασικές δεξιότητες ψηφιακού αλφαριθμητισμού.
- Δημιουργία συγκεκριμένης ενότητας για τα πολυμέσα, σε αντικατάσταση της ενότητας «Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω» που είχε λιγότερο συγκεκριμένη θεματολογία.
- Συγχώνευση των ενοτήτων αλγορίθμων και προγραμματισμού, ώστε να αναπτύσσονται παράλληλα με σκοπό την πρακτική εφαρμογή της αλγοριθμικής σκέψης σε προγράμματα υπολογιστών. Καθορισμός στόχων για την ενότητα αυτή, ώστε να είναι ξεκάθαρη η έκταση και το βάθος της θεματολογίας που θα καλύπτει, αλλά και της εισηγούμενης διδακτικής προσέγγισης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - Α' ΛΥΚΕΙΟΥ		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περ. Διδασκ.
A.1 Βασικές Έννοιες	<ul style="list-style-type: none"> • Δεδομένα, Πληροφορίες και Υπολογιστές • Το υλικό και το λογισμικό • Προστασία υλικού, λογισμικού και δεδομένων, Εργονομία • Γενική επισκόπηση των εφαρμογών της πληροφορικής 	6
A.2 Πολυμέσα	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογές πολυμέσων • Δομικά στοιχεία πολυμέσων (εικόνα, ήχος, βίντεο) • Συμπύεση αρχείων 	4

A.3 Διερευνώ– Δημιουργώ – Ανακαλύπτω	<ul style="list-style-type: none"> • Συνθετικές εργασίες με λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης και Πολυμέσων 	13
A.4 Ελέγχω - Προγραμματίζω τον Υπολογιστή	<ul style="list-style-type: none"> • Η έννοια του αλγορίθμου • Ο κύκλος ανάπτυξης ενός προγράμματος • Το περιβάλλον μιας γλώσσας προγραμματισμού • Βασικές δομές μιας γλώσσας προγραμματισμού 	20
A.5 Εργασία	<ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματισμός σε Visual Basic (Να περιλαμβάνει Περιγραφή, Ανάλυση-Σχεδίαση οθονών, κωδικοποίηση και τεκμηρίωση) • Συνθετική εργασία (με τη χρήση λογισμικού εφαρμογών, πολυμέσων και δημιουργία ιστοσελίδας) 	7
	Σύνολο	50

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Α' ΛΥΚΕΙΟΥ		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας*
A.1 Βασικές Έννοιες Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Δικτύων	<ul style="list-style-type: none"> • Δεδομένα και πληροφορίες (2) • Το υλικό: βασικές έννοιες αρχιτεκτονικής υπολογιστών (2) • Το λογισμικό (2) • Το υπολογιστικό σύστημα ως ενιαίο σύνολο (4) • Δίκτυα υπολογιστών (8) 	18
A.2 Πολυμέσα	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στα πολυμέσα (2) • Εφαρμογές πολυμέσων (6) • Συνθετική εργασία στα πολυμέσα (5) 	13
A.3 Αλγόριθμοι και προγραμματισμός υπολογιστή	<ul style="list-style-type: none"> • Αλγόριθμοι και γλώσσες προγραμματισμού (1) • Ο κύκλος ανάπτυξης μιας εφαρμογής πληροφορικής/ενός προγράμματος (6) • Μεταβλητές, σταθερές, εκφράσεις, παραστάσεις (3) • Είσοδος και έξοδος (4) • Δομές διακλάδωσης (4) • Δομές επανάληψης (4) 	22
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	53

* Ενδεικτικός αριθμός

2.1.2. Β΄ Λυκείου (Κατεύθυνσης)

Οι διαφορές μεταξύ υφιστάμενου και προτεινόμενου αναλυτικού προγράμματος εστιάζονται κυρίως στους εξής τομείς:

- Συγκεκριμενοποίηση του περιεχομένου της πρώτης ενότητας και συγκέντρωση σε αυτήν των βασικών εννοιών πληροφορικής, διατήρησης της συνέχειας με την προηγούμενη τάξη, με εμβάθυνση σε συγκεκριμένα θέματα όπως π.χ. τα λειτουργικά συστήματα και τα δίκτυα, ώστε Οι μαθητές/τριες να μπορούν να ενεργοποιούν και ελέγχουν τις λειτουργίες τους και αξιολογούν πότε χρειάζονται αναβάθμιση.
- Έμφαση στην εφαρμογή εννοιών της ενότητας αυτής με χρήση παραδειγμάτων, ώστε να αποφεύγεται η αποστήθιση και να ενισχύεται η εμβάθυνση στις έννοιες.
- Ενίσχυση του κεφαλαίου που αφορά στο υπολογιστικό σύστημα ως ενιαίο σύνολο με την εισαγωγή επίκαιρων εννοιών όπως π.χ. η ασφάλεια, η αναβάθμιση και η προστασία από κινδύνους, που αποτελούν βασικές δεξιότητες ψηφιακού αλφαριθμητισμού.
- Εισαγωγή συγκεκριμένου κεφαλαίου για νέες τεχνολογίες, ώστε Οι μαθητές/τριες να εξοικειωθούν με τις έννοιες που θα συναντήσουν στην καθημερινή τους ζωή τα επόμενα χρόνια.
- Εισαγωγή κεφαλαίου για τις επιδράσεις των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, ώστε να ευαισθητοποιηθούν στον τομέα αυτό, μέσα από περιπτώσιακές μελέτες (case studies) και παραδείγματα, ώστε να λειτουργήσουν ως

ενημερωμένοι και υπεύθυνοι πολίτες στην Κοινωνία της Πληροφορίας.

- Συγχώνευση των ενότητων των αλγορίθμων και του προγραμματισμού, ώστε να αναπτύσσονται παράλληλα για πρακτική εφαρμογή της αλγοριθμικής σκέψης σε προγράμματα υπολογιστών και καθορισμός στόχων για την ενότητα αυτή, ώστε να είναι ξεκάθαρη η έκταση και το βάθος της θεματολογίας που θα καλύπτει, αλλά και της εισηγούμενης διδακτικής προσέγγισης.
- Μεταφορά του κεφαλαίου για τους πίνακες της ενότητας προγραμματισμού του υπολογιστή από το τέλος της ενότητας στη θέση αμέσως μετά από το κεφάλαιο με τις δομές επανάληψης για βελτίωση της ροής του μαθήματος αφού αυτές οι δομές θα χρησιμοποιηθούν για την επεξεργασία πινάκων.
- Έχουν επεκταθεί οι στόχοι που αφορούν την καλλιέργεια αλγοριθμικής σκέψης σε όλα τα κεφάλαια της ενότητας των αλγορίθμων και του προγραμματισμού υπολογιστή, ώστε να καλλιεργηθεί αυτή η βασική δεξιότητα. Παράλληλα, τα γραφικά περιβάλλοντα επικοινωνίας και τα χειριστήρια έχουν συγκεντρωθεί σε ανεξάρτητο κεφάλαιο, αφού η σε βάθος μελέτη τους δεν προσδίδει στους μαθητές/τριες συγκεκριμένες βασικές πυρηνικές γνώσεις, καθώς αυτά διαφοροποιούνται ανάλογα με τη γλώσσα προγραμματισμού.
- Εισαγωγή συγκεκριμένων εργαλείων στο κεφάλαιο γραφικών και κινουμένων σχεδίων, ώστε οι μαθητές/τριες να επικεντρωθούν στην αλγοριθμική προσέγγιση για την κατηγορία αυτή των εφαρμογών.
- Συγχώνευση των ενότητων της ανάλυσης συστημάτων και των βάσεων δεδομένων, ώστε οι

έννοιες της ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων να εμπεδώνονται με την αμεσότερη υλοποίησή τους σε σύστημα βάσης δεδομένων.

- Εισαγωγή κεφαλαίου στην ενότητα της ανάλυσης συστημάτων και βάσεων δεδομένων για σχεδιασμό Διαγραμμάτων Σχέσεων Οντοτήτων, έτσι ώστε οι μαθητές/τριες να αντιληφθούν εκτός από τη διάσταση των Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων και αυτήν των συστημάτων. Τα διαγράμματα είναι αλληλένδετα με τα συστήματα βάσεων δεδομένων.
- Αφαίρεση των ενοτήτων για σχεδιασμό, δημιουργία και οργάνωση ιστοσελίδας. Μέρος της ενότητας, αλλά σε περιορισμένη έκταση, έχει μεταφερθεί στο Γυμνάσιο. Η εκτενής ενασχόληση με τη δημιουργία ιστοσελίδων δεν κρίνεται σκόπιμη στο επίπεδο του Λυκείου, διότι η σύγχρονη τεχνολογία του παγκόσμιου ιστού πληροφοριών βασίζεται σε ιστοσελίδες που έχουν πολύπλοκη υποδομή και εμπεριέχουν δυναμικά στοιχεία, τα οποία απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις για ορθή διαχείριση.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Β' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περ. Διδασκ.
B.1 Βασικές Έννοιες	<ul style="list-style-type: none"> Επανάληψη βασικών εννοιών Α' Λυκείου 	1
B.2 Ανάλυση Συστημάτων και Βάσεις Δεδομένων	B.2.1 Βάσεις Δεδομένων <ul style="list-style-type: none"> Δημιουργία πινάκων και συσχετισμός πινάκων Δημιουργία οθονών Διερεύνηση και δημιουργία ερωτημάτων με συνθήκες Δημιουργία εκθέσεων 	12
	B.2.2 Βάσεις Δεδομένων <ul style="list-style-type: none"> Ανάλυση Συστημάτων Κύκλος ανάπτυξης ΔΡΔ 	18
B.3 Ελέγχω - Προγραμματίζω τον Υπολογιστή	<ul style="list-style-type: none"> Επανάληψη διδακτέας ύλης της Α' Λυκείου Δομές Επανάληψης <ul style="list-style-type: none"> For..Next Do.. loop Δημιουργία Μενού Διαλογικά παράθυρα <ul style="list-style-type: none"> MsgBox InputBox Πρόσθετα αντικείμενα ελέγχου. <ul style="list-style-type: none"> Λίστα CheckBox OptionButton Γραφικά Κινούμενα σχέδια Πίνακες Μονοδιάστατοι 	48
B.4 Εργασία	<ul style="list-style-type: none"> Δημιουργία Πληροφοριακού Συστήματος (με MS Access ή/και VBASIC) 	8
B.5 Σχεδιασμός και δημιουργία ιστοσελίδας	<ul style="list-style-type: none"> (Προαιρετικό) 	6
	Σύνολο	93

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Β' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας*
B.1 Βασικές Έννοιες Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Δικτύων	<ul style="list-style-type: none"> Αναβάθμιση υλικού και λογισμικού (1) Λειτουργικά συστήματα (2) Νέες τεχνολογίες (1) Επιδράσεις από την εξάπλωση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των δικτύων (1) 	5
B.2 Αλγόριθμοι και Προγραμματισμός Υπολογιστή	<ul style="list-style-type: none"> Κύκλος ανάπτυξης μιας εφαρμογής πληροφορικής/ενός προγράμματος (1) Αλγόριθμοι και προγραμματισμός (2) Δομές επανάληψης (10) Εισαγωγή στους πίνακες (8) Εισαγωγή στα υποπρογράμματα/συναρτήσεις (2) Γραφικά περιβάλλοντα επικοινωνίας (8) Δημιουργία κινουμένων σχεδίων και αλληλεπίδρασης (12) 	43
B.3 Ανάλυση Συστημάτων και Βάσεις Δεδομένων	<p>B.3.1 Ανάλυση συστημάτων</p> <ul style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στην ανάλυση συστημάτων (2) Προκαταρκτική έρευνα (1) Μελέτη σκοπιμότητας (1) Ανάλυση παρόντος συστήματος (2) Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (6) Διαγράμματα Σχέσεων Οντοτήτων (3) Σχεδιασμός νέου συστήματος (7) Υλοποίηση και έλεγχος του νέου συστήματος (1) <p>B.3.2 Βάσεις δεδομένων</p> <ul style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων (1) Δημιουργία και συσχετισμός πινάκων (4) Φόρμες και εκθέσεις (2) Ερωτήματα (2) Σύνδεση φορμών, ερωτημάτων και εκθέσεων σε εφαρμογή βάσης δεδομένων (2) <p>B.3.3 Εργασία (project)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ανάλυση συστήματος και υλοποίηση με βάση δεδομένων (8) 	42
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	90

* Ενδεικτικός αριθμός

2.1.3. Γ΄ Λυκείου (Κατεύθυνσης)

Οι διαφορές μεταξύ υφιστάμενου και προτεινόμενου αναλυτικού προγράμματος εστιάζονται κυρίως στους εξής τομείς:

- Χρήση ενιαίας γλώσσας προγραμματισμού, από την Α΄ Λυκείου μέχρι και τη Γ΄ Λυκείου, ώστε να αποφορτιστεί ο μαθητής από την εκμάθηση των γραμματικών και συντακτικών κανόνων μιας νέας γλώσσας προγραμματισμού και να επικεντρωθεί στην καλλιέργεια αλγοριθμικής σκέψης και λογικής προγραμματισμού που αποτελούν τις βασικές δεξιότητες που θα πρέπει να αποκτηθούν μέσα από αυτή την ενότητα. Παράλληλα διατηρείται καλύτερη συνοχή και συνέχεια μεταξύ των αντίστοιχων μαθημάτων του Λυκείου με καλύτερη μεταφορά δεξιοτήτων και γνώσεων από τη μία τάξη στην επόμενη.
- Συγχώνευση των ενοτήτων αλγόριθμων και προγραμματισμού, ώστε να αναπτύσσονται παράλληλα για πρακτική εφαρμογή της αλγοριθμικής σκέψης σε προγράμματα υπολογιστών και καθορισμός στόχων για την ενότητα αυτή, ώστε να είναι ξεκάθαρη η έκταση και το βάθος της θεματολογίας που θα καλύπτει, αλλά και της εισηγούμενης διδακτικής προσέγγισης, όπως και στις προηγούμενες τάξεις του Λυκείου.
- Εισαγωγή κεφαλαίου για τη διαχείριση αρχείων μέσα από πρόγραμμα, ώστε οι μαθητές/τριες να έχουν αφενός μεν την εμπειρία της διαχείρισης αρχείων, αφετέρου δε τη δυνατότητα συγγραφής

προγραμμάτων με πολλά δεδομένα στην είσοδο/έξοδο, αφού θα είναι δυνατή η παροχή έτοιμων αρχείων με μεγάλο αριθμό δεδομένων για επεξεργασία, που δίνει στους μαθητές μια πιο ρεαλιστική εικόνα για το ρόλο ενός προγράμματος.

- Έχουν επεκταθεί οι στόχοι που αφορούν την καλλιέργεια αλγοριθμικής σκέψης σε όλα τα κεφάλαια της ενότητας των αλγορίθμων και του προγραμματισμού υπολογιστή, ώστε να καλλιεργηθεί αυτή η βασική δεξιότητα, με έμφαση στην βηματική εκλέπτυνση (stepwise refinement) για τη δόμηση του προγράμματος.
- Περαιτέρω εμβάθυνση στα Διαγράμματα Ροής Δεδομένων και τα Διαγράμματα Σχέσεων Οντοτήτων στην ενότητα της ανάλυσης συστημάτων ώστε οι μαθητές/τριες να σχεδιάσουν συστήματα μέτριας πολυπλοκότητας, επεκτείνοντας τις βασικές γνώσεις που απέκτησαν στο αντίστοιχο μάθημα της Β΄ Λυκείου.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περ. Διδασκ.
Γ.1 Λογικά Διαγράμματα και Τεχνικές Προγραμματισμού	Γ.1.1 Εισαγωγή στον προγραμματισμό <ul style="list-style-type: none"> • Τι είναι πρόγραμμα. • Κύκλος ανάπτυξης προγραμμάτων 	1
	Γ.1.2 Αλγόριθμοι – Λογικά Διαγράμματα <ul style="list-style-type: none"> • Ακολουθιακή δομή • Δομή διακλάδωσης • Επαναληπτική δομή • Υποπρογράμματα • Πίνακες 	5
	Γ.1.3 Κωδικοποίηση <ul style="list-style-type: none"> • Δομή του προγράμματος <ul style="list-style-type: none"> ○ Βασικοί τύποι δεδομένων ○ Είσοδος - έξοδος δεδομένων ○ Σφάλματα στον προγραμματισμό ○ Ενσωματωμένες Συναρτήσεις ○ Εκφράσεις και προτεραιότητα πράξεων <ul style="list-style-type: none"> ▪ Μαθηματικές ▪ Λογικές • Δομή Διακλάδωσης (εντολές υπό συνθήκη) <ul style="list-style-type: none"> ○ απλές ○ σύνθετες ○ πολλαπλή διακλάδωση • Επαναληπτική Δομή • Τύποι δεδομένων οριζόμενοι από το χρήστη (μόνο για δημιουργία πίνακα) • Συναρτήσεις • Διαδικασίες • Πίνακες • Ταξινόμηση – Αναζήτηση 	56
	Γ.1.4 Τελική εργασία (project)	6
Γ.2 Ανάλυση Συστημάτων	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγικές έννοιες • Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) 	18
Γ.3 Επαναλήψεις		
	Σύνολο	86

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας*
Γ.1 Αλγόριθμοι και Προγραμματισμός Υπολογιστή	<ul style="list-style-type: none"> • Ο κύκλος ανάπτυξης μιας εφαρμογής πληροφορικής/ενός προγράμματος (3) • Μεταβλητές, σταθερές, εκφράσεις και παραστάσεις (4) • Δομές διακλάδωσης (8) • Δομές επανάληψης (8) • Αρχεία (4) • Πίνακες (9) • Υποπρογράμματα/συναρτήσεις (9) • Αναζήτηση/ταξινόμηση (8) • Συνθετική εργασία (5) 	58
Γ.2 Ανάλυση Συστημάτων	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στην ανάλυση συστημάτων (2) • Ανάλυση απαιτήσεων και καθορισμός προδιαγραφών (2) • Ανάλυση/σχεδιασμός συστημάτων: Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (8) • Ανάλυση/σχεδιασμός συστημάτων: Διαγράμματα Σχέσεων Οντοτήτων (5) • Ανάλυση/σχεδιασμός συστημάτων: Λεκτική περιγραφή (2) • Ομαδική εργασία (project) (5) 	24
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	82

* Ενδεικτικός αριθμός

2.1.4. Β΄ ή Γ΄ Λυκείου (Ενδιαφέροντος Ι)

Το μάθημα αυτό δημιουργήθηκε ως μάθημα επιλογής για μαθητές που ενδιαφέρονται για την Πληροφορική και τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, αλλά δεν επιθυμούν να παρακολουθήσουν το εξεταζόμενο μάθημα κατεύθυνσης. Η παρούσα επιτροπή αναθεώρησης των αναλυτικών προγραμμάτων Πληροφορικής για το Λύκειο, για τους λόγους που ήδη αναφέρθηκαν στην επιτελική σύνοψη, θεωρεί ότι ο κάθε μαθητής θα πρέπει να κατέχει ένα ικανοποιητικό σώμα γνώσεων και δεξιοτήτων ώστε με την αποφοίτησή του από το Λύκειο να είναι σε θέση να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις και τις προκλήσεις της Κοινωνίας της Πληροφορίας ως ενεργός, ενημερωμένος και υπεύθυνος πολίτης. Για την προετοιμασία των μελλοντικών πολιτών προτείνεται νέο μάθημα κοινού κορμού σε αντικατάσταση του μαθήματος ενδιαφέροντος. Σε αντίθεση με τα προηγούμενα αναλυτικά προγράμματα δεν κρίνεται σκόπιμη η παράθεση των αλλαγών, αφού το περιεχόμενο του νέου μαθήματος διαφέρει ουσιαστικά ως προς τη θεματολογία του από το μάθημα ενδιαφέροντος. Το περίγραμμα του νέου αυτού μαθήματος φαίνεται στο μέρος 2.1.6.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Β΄ ή Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ Ι)		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περ. Διδασκ.
β.1 Λογισμικό Εφαρμογών	<ul style="list-style-type: none">• Εφαρμογές Διαδικτύου• Επεξεργαστής κειμένου MS-Word• Ηλεκτρονικά Φύλλα MS Excel• Επεξεργαστής Παρουσιάσεων MS Powerpoint• Βάσεις Δεδομένων MS Access	19
β.2 Αρχιτεκτονική προσωπικών υπολογιστών	<ul style="list-style-type: none">• Εισαγωγή -Βασικές έννοιες• Παρουσίαση ρυθμίσεων συσκευών• Βασικά χαρακτηριστικά μητρικής πλακέτας -επεξεργαστή -μνήμης -BIOS	9

	<ul style="list-style-type: none"> • Ρυθμίσεις συσκευών εισόδου -εξόδου • Εγκατάσταση άλλων περιφερειακών 	
β.3 Αντιμετώπιση βλαβών – προβλημάτων	<ul style="list-style-type: none"> • Η εκκίνηση του υπολογιστή • Προβλήματα υλικού κατά τη λειτουργία του υπολογιστή • Βασικά αρχεία του συστήματος (Registry) • Εγκατάσταση οδηγών συσκευών (device drivers) • Άλλα προβλήματα λογισμικού • Προετοιμασία για εγκατάσταση Windows XP 	9
β.4 Προληπτική Συντήρηση	<ul style="list-style-type: none"> • Γενικά – καθαρισμός • Προστασία από Ιούς • Δημιουργία και αποκατάσταση αντιγράφων ασφαλείας • Βελτιστοποίηση δίσκων • Προστασία και ασφάλεια • Άλλα προγράμματα και εργαλεία 	7
β.5 Τελική Εργασία	<ul style="list-style-type: none"> • Συνθετική εργασία (με τη χρήση λογισμικού εφαρμογών) 	4
	Σύνολο	48

2.1.5. Γ΄ Λυκείου (Ενδιαφέροντος)

Για το μάθημα αυτό ισχύουν τα όσα αναφέρθηκαν στο μέρος 2.1.4. Προτείνεται η αντικατάστασή του με μάθημα κοινού κορμού στη Γ΄ Λυκείου, το περίγραμμα του οποίου φαίνεται στο μέρος 2.2.5.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ II)		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περ. Διδασκ.
γ.1 Βασικές Έννοιες	<ul style="list-style-type: none"> • Επανάληψη βασικών εννοιών 	3
γ.2 Ηλεκτρονικά Λογιστικά Φύλλα (Προχωρημένο Επίπεδο)	<ul style="list-style-type: none"> • Επεξεργασία • Χειρισμός Δεδομένων • Συναρτήσεις • Ανάλυση • Ειδικά Εργαλεία 	22
γ.2 Εφαρμογές Διαδικτύου και Σχεδιασμός/Δημιουργία Ιστοσελίδας	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογές Διαδικτύου • Εισαγωγή στο σχεδιασμό και δημιουργία Ιστοσελίδας • Σχεδιασμός και οργάνωση Ιστοσελίδας • Δημιουργία ιστοσελίδας 	17
γ.4 Τελική Εργασία	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή μιας ή περισσότερων εφαρμογών 	10
	Σύνολο	52

2.1.6. Β΄ Λυκείου (Κοινού Κορμού)

Συχνά υιοθετείται απροβλημάτιστα η προσέγγιση ότι οι γνώσεις και δεξιότητες σχετικές με τους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές και την Πληροφορική που χρειάζεται ο μαθητής περιορίζονται στην αναζήτηση στο Διαδίκτυο και τη χρήση μερικών βασικών εφαρμογών (π.χ. επεξεργαστή κειμένων και δημιουργού παρουσιάσεων). Το μάθημα αυτό δημιουργήθηκε ώστε να παρέχει σε όλους τους μαθητές/τριες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που θα πρέπει να κατέχουν, ώστε με την αποφοίτησή τους από το Λύκειο να είναι σε θέση να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις και τις προκλήσεις της Κοινωνίας της Πληροφορίας ως ενεργοί, ενημερωμένοι και υπεύθυνοι πολίτες. Οι σκοποί του μαθήματος συνοψίζονται στα πιο κάτω:

- Να δημιουργήσει τις κατάλληλες στάσεις προς την τεχνολογία και να καλλιεργήσει βασικές δεξιότητες της Πληροφορικής που πιθανό να χρειαστεί ο μαθητής μέσα από μια διαθεματική προσέγγιση σε συνεργασία με άλλα μαθήματα.
- Να παρέχει ένα ευρύ φάσμα γνώσεων που σχετίζονται με την πληροφορική, αλλά και να καλλιεργήσει σε κάποιο βαθμό εξειδικευμένες δεξιότητες (π.χ. αλγοριθμική σκέψη, λογική, χρήση εξειδικευμένων εφαρμογών) οι οποίες θα οδηγήσουν στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του ατόμου σε συνάρτηση με άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Σημειώνεται ότι η ανάπτυξη των ενοτήτων που παρουσιάζονται στο πιο κάτω περίγραμμα θα πραγματοποιείται πρωταρχικά με διαθεματικές εργασίες, ατομικές ή σε ομάδες σε συνεργασία με καθηγητές άλλων ειδικοτήτων και θα αξιοποιούνται επικοινωνιακά εργαλεία όπως π.χ. email, blog, wiki, instant messaging, κλπ. για την πραγματοποίησή τους.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Β' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ)		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας*
β.1 Ασφαλής και αποδοτική χρήση των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ/ICT)	<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, αξιολόγηση και σύνθεση πληροφοριών (3) Σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία (2) Κίνδυνοι και τρόποι προστασίας (2) 	7
β.2 Επιδράσεις της χρήσης των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών στο σύγχρονο κόσμο	<ul style="list-style-type: none"> Αξιολόγηση των θετικών και αρνητικών επιδράσεων (4) <ul style="list-style-type: none"> στο άτομο στην κοινωνία στην παιδεία στις επιστήμες στις τέχνες στην οικονομία στο φυσικό περιβάλλον Μικρή εργασία (project) (4) 	8
β.3 Η εξέλιξη και η σημερινή κατάσταση του υλικού, λογισμικού και δικτύων	<ul style="list-style-type: none"> Η εξέλιξη του υλικού (2) Η εξέλιξη των λειτουργικών συστημάτων (2) Η εξέλιξη των δικτύων (2) Περιπτώσιακές μελέτες (case studies) (4) 	10
β.4 Σύγχρονες εφαρμογές πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none"> Επεξεργασία ψηφιακής φωτογραφίας (2) Ρομποτική (3) Κατασκευή ηλεκτρονικών παιχνιδιών/προσομοιώσεων (3) Επιτραπέζιες εκδόσεις (3) Εργαλεία προσομοίωσης (2) Δημιουργία ιστοσελίδας (3) Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, κ.ά. (1) 	16
β.5 Πληροφοριακά συστήματα / συστηματική προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none"> Η διαδικασία ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος (5) Χρήση εφαρμογών πληροφορικής για την επίλυση προβλήματος (9) 	15
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	55

* Ενδεικτικός αριθμός

2.1.7. Β΄ Λυκείου (Κοινού Κορμού)

Το μάθημα αυτό αποτελεί συνέχεια του αντίστοιχου μαθήματος της Β΄ Λυκείου και έχει τους ίδιους σκοπούς. Η θεματολογία του μαθήματος διαφέρει τόσο ως προς το βάθος, όσο και ως προς την προσέγγιση. Καλύπτονται ζητήματα που αφορούν άμεσα τους μελλοντικούς πολίτες (π.χ. ηλεκτρονική διακυβέρνηση), ενώ χρησιμοποιεί ως μέσο διδασκαλίας την επαφή με ειδικούς σε διάφορους τομείς και καλλιεργεί την κριτική θεώρηση του κλάδου της Πληροφορικής και Επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, προετοιμάζοντας τους μαθητές για να λαμβάνουν αποφάσεις συνεκτιμώντας τις θετικές και αρνητικές συνέπειες της εφαρμογής της με ορθολογιστικό τρόπο.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ)		
Ενότητα	Διδακτική Ύλη	Περίοδοι Διδασκαλίας*
γ.1 Ασφαλής και αποδοτική χρήση των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ/ICT)	<ul style="list-style-type: none"> • Ασφάλεια προσωπικών δεδομένων (2) • Μηχανισμοί προστασίας ευαίσθητων δεδομένων (2) • Πνευματική ιδιοκτησία και ΤΠΕ (1) 	5
γ.2 Η οριζόντια εφαρμογή της επιστήμης της Πληροφορικής στους διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής και των επιστημών	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογές στις επιστήμες και τις τέχνες (2) • Εφαρμογές στην εκπαίδευση και τη διακυβέρνηση (2) • Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή (2) • Μικρή εργασία (project) (4) 	10
γ.3 Καινοτομίες στον τομέα του υλικού, λογισμικού και δικτύων και αναμενόμενες εξελίξεις	<ul style="list-style-type: none"> • Το υλικό, λογισμικό και δίκτυα του μέλλοντος (4) • Περιπτώσιακές μελέτες (case studies) (4) 	8
γ.4 Σύγχρονες εφαρμογές πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία/επεξεργασία απεικονίσεων (svg) (2) • Σχεδιασμός τρισδιάστατων αντικειμένων (4) • Ψηφιακή δημιουργία κινουμένων σχεδίων (2) • Ρομποτική (2) • Κατασκευή ηλεκτρονικών παιχνιδιών/προσομοιώσεων (2) • 	12
γ.5 Πληροφοριακά συστήματα / συστηματική προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none"> • Τα στάδια ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος (2) • Διαγράμματα ροής δεδομένων (3) • Συστήματα βάσεων δεδομένων (3) • Χρήση εφαρμογών πληροφορικής για την επίλυση προβλήματος (9) 	17
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	52

* Ενδεικτικός αριθμός

2.2. Προτεινόμενα Αναλυτικά Προγράμματα

Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή του προτεινόμενου αναλυτικού προγράμματος για τις τρεις τάξεις του Λυκείου. Οι παρενθέσεις με αριθμούς στις στήλες των ενοτήτων και της διδακτέας ύλης αντιπροσωπεύουν τις προτεινόμενες περιόδους διδασκαλίας.

2.2.1. Α΄ Λυκείου

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
A.1 Βασικές Έννοιες Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Δικτύων (18)	A.1.1 Δεδομένα και πληροφορίες (2)	<ul style="list-style-type: none"> μπορούν να αναπαριστούν γραφικά τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων και να αναφέρουν τα μέρη του. αναφέρουν ποια είναι τα δεδομένα, ποιες οι πληροφορίες και τι επεξεργασία γίνεται σε παραδείγματα. γνωρίζουν πώς ο υπολογιστής αναπαριστά τα δεδομένα και τις εντολές ενός προγράμματος. να γνωρίζουν τις μονάδες μέτρησης της πληροφορίας και τα πολλαπλάσια της. γνωρίζουν πώς ο υπολογιστής αναπαριστά ακέραιους αριθμούς. γνωρίζουν πώς ο υπολογιστής αναπαριστά χαρακτήρες/κείμενο (κωδικοποίηση ASCII, UNICODE, EBCDIC). 	<p>Σύντομη επανάληψη εννοιών από το Γυμνάσιο και εμπάθυνση στις έννοιες.</p> <p>Μάθηση με πρακτική εφαρμογή.</p> <p>Να χρησιμοποιηθεί αναπαράσταση (κινούμενο σχέδιο) για καλύτερη κατανόηση .</p> <p>Να δοθούν παραδείγματα, κάποια από τα οποία θα υλοποιηθούν ως προγράμματα στην ενότητα A.3.</p> <p>Να δοθούν κατάλληλες εφαρμογές με αλληλεπίδραση για αναπαράσταση αριθμών και χαρακτήρων.</p>
	A.1.2 Το Υλικό: βασικές έννοιες αρχιτεκτονικής	<ul style="list-style-type: none"> αναγνωρίζουν τα βασικά τμήματα ενός προσωπικού υπολογιστή. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	υπολογιστών (4)	<ul style="list-style-type: none"> • αναγνωρίζουν τις διάφορες θύρες μιας μητρικής πλακέτας και να αναφέρουν τη χρήση της κάθε μιας. • αναφέρουν τους ελεγκτές (controllers) που βρίσκονται σε μια μητρική πλακέτα. • εντοπίζουν τις υποδοχές επέκτασης μιας μητρικής πλακέτας και να αναφέρουν και αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη υποδοχών επέκτασης. • γνωρίζουν και εξηγούν το ρόλο των κύριων μερών της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (ΚΜΕ - αριθμητική και λογική μονάδα, μονάδα ελέγχου, καταχωρητές). • γνωρίζουν τι είναι και ποιο σκοπό εξυπηρετεί ο πυρήνας, ο δίαυλος δεδομένων και ο χρονιστής. • συγκρίνουν ΚΜΕ. • αναφέρουν τα κύρια χαρακτηριστικά της μνήμης RAM (χωρητικότητα, ταχύτητα, εύρος διαύλου δεδομένων) και της περιφερειακής μνήμης (χωρητικότητα, ταχύτητα μεταφοράς) και να συγκρίνουν παραδείγματα. • αναφέρουν και εξηγούν το σκοπό της ιεραρχίας μνήμης: καταχωρητές (registers), κρυφή μνήμη (cache), Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (RAM), σκληρός δίσκος (HD). • συγκρίνουν υπολογιστές με βάση σημαντικά χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής τους. • χρησιμοποιούν τον πίνακα ελέγχου του υπολογιστή (control panel) για να εντοπίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά του υπολογιστή και για να εντοπίζουν ποιες συσκευές είναι τοποθετημένες στον υπολογιστή. • αναφέρουν τι εννοούμε με τον όρο συμβατότητα 	<p>Να χρησιμοποιηθεί ανοιχτός υπολογιστής για να αναγνωρίσουν οι μαθητές τα μέρη του.</p> <p>Να βρουν οι μαθητές τις τεχνικές προδιαγραφές ΚΜΕ από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή και να συγκρίνουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.</p> <p>Να εντοπίσουν οι μαθητές διάφορα είδη μνήμης RAM και να συγκρίνουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.</p> <p>Οι μαθητές/τριες να εντοπίζουν τα χαρακτηριστικά του υλικού που είναι εγκατεστημένο στον υπολογιστή τους.</p> <p>Να επιλέγουν κατάλληλο υλικό για κατασκευή ενός υπολογιστή που να ταιριάζει με συγκεκριμένες προδιαγραφές.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		και επεκτασιμότητα και να επιλέγουν συμβατό υλικό για την «κατασκευή» ενός υπολογιστή.	
	A.1.3 Το Λογισμικό (2)	<ul style="list-style-type: none"> ταξινομούν λογισμικό σε λογισμικό συστήματος και λογισμικό εφαρμογών. αναφέρουν τα στάδια της διαδικασίας εκκίνησης του υπολογιστή και το ρόλο του BIOS. αναφέρουν τους βασικούς σκοπούς του λειτουργικού συστήματος (διαχείριση υλικού, διεπαφή με το χρήστη). αναφέρουν κάποια κύρια λειτουργικά συστήματα που υπάρχουν σήμερα και να γνωρίζουν βασικά χαρακτηριστικά τους. γνωρίζουν τη διαδικασία εγκατάστασης ενός λειτουργικού συστήματος. εξηγούν τι είναι ο οδηγός συσκευής και να αναγνωρίζουν τις διάφορες μονάδες και τα περιφερειακά του υπολογιστή. 	
	A.1.4 Το Υπολογιστικό Σύστημα ως Ενιαίο Σύνολο (4)	<ul style="list-style-type: none"> εξηγούν την αλληλεπίδραση υλικού – λογισμικού – χρήστη. επιλέγουν κατάλληλο υλικό και λογισμικό για την εξυπηρέτηση αναγκών χρήστη. αναγνωρίζουν σε παραδείγματα υπολογιστικών συστημάτων πότε χρειάζεται αναβάθμιση, ποιά αναβάθμιση είναι απαραίτητη και να κρίνουν την ορθότητα κάποια αναβάθμισης. αναφέρουν από τι κινδυνεύει το υλικό (βλάβες, περιβαλλοντικές συνθήκες, διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος, κλπ.) και αναφέρουν συγκεκριμένα μέτρα προστασίας. αναφέρουν από τι κινδυνεύει το λογισμικό και τα δεδομένα (βλάβες μονάδων αποθήκευσης, viruses, Trojans, worms) και να αναφέρουν 	Να δοθούν παραδείγματα περιπτώσιακών μελετών (case studies) για εφαρμογή από τους μαθητές.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>συγκεκριμένα μέτρα προστασίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • αναγνωρίζουν από τι κινδυνεύει ο χρήστης (υγεία/εργονομία, απώλεια δεδομένων, κλοπή ταυτότητας και πνευματικής ιδιοκτησίας, cyber-bullying, κίνδυνοι από το διαδίκτυο). • αναγνωρίζουν τους κινδύνους αυτούς σε παραδείγματα και να αναφέρουν κατάλληλα μέτρα για προστασία και αντιμετώπιση. • εντοπίσουν πειρατικό λογισμικό που πιθανό να υπάρχει στον υπολογιστή τους ή να προτείνουν λογισμικό για κάλυψη κάποιας ανάγκης χωρίς παραβίαση πνευματικών δικαιωμάτων. • δημιουργήσουν συνθετική εργασία με χρήση διαφόρων πηγών και αναζήτηση στο Διαδίκτυο, αναφέροντας τις πηγές και αποφεύγοντας την παραβίαση πνευματικών δικαιωμάτων. 	<p>Κατευθυνόμενη συγκριτική εργασία στα θέματα της ενότητας.</p>
	A.1.5 Δίκτυα Υπολογιστών (8)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τον απαραίτητο εξοπλισμό για σύνδεση ενός υπολογιστή σε δίκτυο. • διακρίνουν τα διάφορα μέσα σύνδεσης και τα χαρακτηριστικά τους και να αποφασίζουν ποιο μέσο είναι πιο κατάλληλο σε παραδείγματα. • διαχωρίζουν το ρόλο και τη χρήση του MAC address και του IP address. • αναφέρουν τις κύριες συσκευές δικτύου και το ρόλο τους (switch, router, access point) και να τις αναγνωρίζουν σε εικόνες. • γνωρίζουν τα βασικά πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα των ασύρματων δικτύων. • γνωρίζουν τις βασικές ρυθμίσεις για σύνδεση σε ασύρματο δίκτυο, τους κινδύνους από τη χρήση και τρόπους προστασίας. 	<p>Οι έννοιες να εμπεδωθούν μέσα από πρακτική εξάσκηση. Οι μαθητές/τριες να διερευνήσουν τις ρυθμίσεις δικτύου στους υπολογιστές και να συνδέσουν υπολογιστές σε δίκτυο.</p> <p>Να παρουσιαστούν παραδείγματα συσκευών δικτύου που υπάρχουν στο σχολείο.</p> <p>Να χρησιμοποιήσουν υπηρεσίες εκτύπωσης και μεταφοράς αρχείων μέσω δικτύου, τις υπηρεσίες</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • αναγνωρίζουν την ύπαρξη διαφορετικών υπηρεσιών σε ένα δίκτυο, το ρόλο τους και το μοντέλο επικοινωνίας πελάτη-εξυπηρετητή (client-server). • υλοποιούν ένα μικρό δίκτυο και το ρυθμίζουν για λειτουργία συγκεκριμένων εφαρμογών/υπηρεσιών. 	παγκόσμιου ιστού κ.ά.
A.2 Πολυμέσα (13)	A.2.1 Εισαγωγή στα Πολυμέσα (2)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τα βασικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων μιας εφαρμογής πολυμέσων (ήχος, εικόνα, βίντεο). • αναφέρουν τα πλεονεκτήματα της μη γραμμικής πρόσβασης σε πληροφορίες σε σχέση με τη γραμμική. • αναφέρουν τα βασικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων μιας εφαρμογής πολυμέσων (ήχος, εικόνα, βίντεο). • γνωρίζουν την αναγκαιότητα κωδικοποίησης και συμπίεσης των πληροφοριών που σχετίζονται με τα δομικά στοιχεία. 	
	A.2.2 Εφαρμογές Πολυμέσων (6)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν βασικές μορφές αναπαράστασης/κωδικοποίησης εικόνας. • γνωρίζουν τρόπους συμπίεσης και το αποτέλεσμα τους. • εξοικειωθούν με τις βασικές λειτουργίες λογισμικού επεξεργασίας εικόνας (επιλογή, αποκοπή, επικόλληση, περιστροφή, αλλαγή μεγέθους, τροποποίηση χρωμάτων, διαφάνεια). • γνωρίζουν βασικές μορφές αναπαράστασης/κωδικοποίησης ήχου. • γνωρίζουν τρόπους συμπίεσης και το αποτέλεσμα τους. • εξοικειωθούν με τις βασικές λειτουργίες 	Για κάθε εφαρμογή ο μαθητής θα παρακολουθεί ένα 80λεπτο εισαγωγικό μάθημα με κατευθυνόμενη εργασία.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>λογισμικού επεξεργασίας ήχου (επιλογή, αποκοπή, επικόλληση, αλλαγή έντασης και συχνότητας, φίλτρα, εφέ).</p> <ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν βασικές μορφές αναπαράστασης/κωδικοποίησης βίντεο. • γνωρίζουν τρόπους συμπίεσης και το αποτέλεσμα τους. • εξοικειωθούν με τις βασικές λειτουργίες λογισμικού επεξεργασίας βίντεο (επιλογή, αποκοπή, σύνθεση, εισαγωγή ήχου και εφέ). • εξοικειωθούν με συγκεκριμένο περιβάλλον κατασκευής παιχνιδιού μέσα από κατευθυνόμενα παραδείγματα 	
	A.2.2 Συνθετική εργασία στα πολυμέσα (5)	<ul style="list-style-type: none"> • σχεδιάζουν εφαρμογή πολυμέσων (π.χ. παιχνίδι στον υπολογιστή) και να επιλέγουν τα στοιχεία πολυμέσων που χρειάζονται. • ετοιμάζουν τα στοιχεία που απαιτούνται, αξιοποιώντας τις εφαρμογές που χρησιμοποίησαν. • κατασκευάζουν την εφαρμογή πολυμέσων που σχεδίασαν και να ελέγξουν τη λειτουργικότητά της. 	<p>Στη συνέχεια οι μαθητές θα πρέπει να επιλέξουν την εφαρμογή/εφαρμογές που τους ενδιαφέρει περισσότερο και να δημιουργήσουν τη δική τους συνθετική εργασία, που θα επεκτείνεται πέρα από τις βασικές δυνατότητες που θα έχουν ήδη αναπτύχθει.</p> <p>Θα πρέπει επίσης να γραφτεί έκθεση και να δημιουργηθεί σύντομη παρουσίαση για τα στάδια ανάπτυξης, το τελικό προϊόν και τον καταμερισμό εργασίας σε υπο-εργασίες με συμμετοχή ομάδων από μαθητές.</p> <p>Παρέχεται ευκαιρία για διαθεματική εργασία.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
A.3 Αλγόριθμοι και Προγραμματισμός Υπολογιστή (22)	A.3.1 Αλγόριθμοι και γλώσσες προγραμματισμού (1)	<ul style="list-style-type: none"> • εξηγούν τι είναι αλγόριθμος και τι γλώσσα προγραμματισμού και ποια η διαφορά τους. • ξεχωρίζουν τι είναι πρόγραμμα πηγαίου και κώδικα αντικειμένου. • εξηγούν τι είναι μεταγλωττιστής και τι διερμηνέας και ποιά η χρήση του καθενός. • αναφέρουν τις πιο σημαντικές γλώσσες προγραμματισμού και τα κύρια χαρακτηριστικά τους. 	
	A.3.2 Ο Κύκλος ανάπτυξης μιας εφαρμογής πληροφορικής/ενός προγράμματος (6)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν και να περιγράφουν τα στάδια ανάπτυξης ενός προγράμματος και να τα εφαρμόζουν σε απλά παραδείγματα: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ανάλυση, κατανόηση και περιγραφή του προβλήματος (δεδομένα & πληροφορίες). ○ Σχεδιασμός - Τρόπος επίλυσης. ○ Σχεδιασμός - Αλγόριθμος (λογικό διάγραμμα, μεταβλητές, χειριστήρια). ○ Υλοποίηση – Κωδικοποίηση. ○ Έλεγχος/αποσφαλμάτωση (συντακτικά σφάλματα, σφάλματα λογικής, σφάλματα εκτέλεσης) χρήση οριακών περιπτώσεων για έλεγχο. ○ Αξιολόγηση-Επιπτώσεις. ○ Τεκμηρίωση. • γνωρίσουν το περιβάλλον προγραμματισμού. • εφαρμόζουν την πιο πάνω διαδικασία για την υλοποίηση απλών προγραμμάτων με ακολουθιακή δομή, να χρησιμοποιούν απλές μεταβλητές (πραγματικοί αριθμοί) και να γράφουν απλές εντολές για είσοδο και έξοδο. • εκτελούν προκαταρκτικά το 	<p>Εφαρμογή των σταδίων ανάπτυξης στην υλοποίηση απλών προγραμμάτων.</p> <p>Να δοθεί έμφαση στη σύνδεση του κάθε σταδίου του αλγορίθμου με αντίστοιχες εντολές στο πρόγραμμα.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>πρόγραμμα/αλγόριθμο και να προβλέπουν τα αποτελέσματά του.</p> <ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιούν τον αποσφαλματωτή (debugger) για να παρακολουθούν την εκτέλεση του προγράμματός τους. • τεκμηριώνουν το πρόγραμμα με σχόλια και να αποφασίζουν πού και πότε χρειάζεται σχόλιο. 	<p>Να εκπαιδευτούν οι μαθητές από νωρίς στο να προβλέπουν τα αποτελέσματα του προγράμματος για έλεγχο και αποσφαλμάτωση.</p>
	A.3.3 Μεταβλητές, σταθερές, εκφράσεις, παραστάσεις (3)	<ul style="list-style-type: none"> • αποφασίζουν ποιες μεταβλητές χρειάζονται για τη μετατροπή ενός αλγορίθμου σε πρόγραμμα. • γνωρίζουν τους βασικούς τύπους δεδομένων (ακέραιοι, πραγματικοί αριθμοί, χαρακτήρες, κείμενο, κλπ.). • επιλέγουν κατάλληλα ονόματα (με βάση τους κανόνες για τα αναγνωριστικά) και τύπους δεδομένων και να δηλώνουν τις μεταβλητές. • γράφουν παραστάσεις για εκτέλεση μαθηματικών πράξεων με ακέραιους και πραγματικούς αριθμούς και να προβλέπουν το αποτέλεσμα (να χρησιμοποιηθούν οι βασικοί τελεστές +, -, *, /, (), αλλά και οι τελεστές για διαίρεση και υπόλοιπο ακεραίων). • γράφουν παραστάσεις για εκτέλεση λειτουργιών με χαρακτήρες και κείμενο, π.χ. συγχώνευση (concatenation). • χρησιμοποιούν την εντολή εκχώρησης (assignment) και να αντιλαμβάνονται τη σημασία του αριστερού και δεξιού μέρους της εκχώρησης (να κατανοούν τι κάνει η εντολή $x = x+1$). 	<p>Να δίνουν κατάλληλα ονόματα στα αναγνωριστικά των μεταβλητών.</p> <p>Οι κανόνες για τα αναγνωριστικά να απλουστευθούν (π.χ. αρχίζουν με γράμμα και ακολουθούν γράμματα, αριθμοί και _).</p> <p>Να αναφερθεί η προτεραιότητα των τελεστών.</p> <p>Οι μαθητές/τριες να εξασκηθούν σε απλά παραδείγματα (όχι πολύπλοκες παραστάσεις).</p>
	A.3.4 Είσοδος και έξοδος	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν απλές εντολές εισόδου και εξόδου 	Απλές εντολές, χωρίς

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	(4)	<p>(κονσόλα ή πλαίσια διαλόγου).</p> <ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιούν τις εντολές εισόδου και εξόδου στο σχεδιασμό και την κωδικοποίηση προγράμματος. • εισάγουν χειριστήρια σε φόρμα (button, label, textbox) και να αλλάζουν τις κύριες ιδιότητές τους (caption, text κλπ.). • χρησιμοποιούν τις ιδιότητες των χειριστηρίων για είσοδο και έξοδο ως μέρος του αλγορίθμου/προγράμματος. 	<p>εξήγηση όλων των δυνατών παραμέτρων της κάθε εντολής.</p> <p>Για τις εντολές εξόδου να γίνει αναφορά και στη μορφοποίηση δίνοντας παραδείγματα.</p> <p>Να περιοριστεί ο αριθμός των ιδιοτήτων για το κάθε χειριστήριο στα απολύτως απαραίτητα. Να εξασκηθούν οι μαθητές με εντολή εκχώρησης και ιδιότητες χειριστηρίων.</p>
	A.3.5 Δομές διακλάδωσης (4)	<ul style="list-style-type: none"> • περιγράφουν με λογικό διάγραμμα τη δομή διακλάδωσης (if). • να χρησιμοποιούν τη δομή διακλάδωσης (if) σε προγράμματα. • εκτελούν προκαταρκτικά προγράμματα που περιλαμβάνουν τη δομή διακλάδωσης (if). • περιγράφουν με λογικό διάγραμμα τη δομή διακλάδωσης (if-else). • να χρησιμοποιούν τη δομή διακλάδωσης (if-else) σε προγράμματα. • εκτελούν προκαταρκτικά προγράμματα που περιλαμβάνουν τη δομή διακλάδωσης (if-else). • μπορούν να υπολογίσουν την τιμή μιας σύνθετης συνθήκης (με and, or και not). • υλοποιούν και εκτελούν προκαταρκτικά προγράμματα με δομή διακλάδωσης και σύνθετες συνθήκες (με and, or και not). 	<p>Τα προγράμματα να είναι στην αρχή απλά.</p> <p>Σταδιακά να αυξάνεται ο βαθμός δυσκολίας.</p> <p>Να γίνεται εξάσκηση στην ακολουθία των σταδίων ανάπτυξης προγράμματος.</p> <p>Να αξιοποιηθεί ο debugger για κατανόηση της ακολουθίας εκτέλεσης των εντολών.</p> <p>Για τις σύνθετες συνθήκες να μη γίνει εκτενής αναφορά στον τύπο δεδομένων Boolean, αλλά να χρησιμοποιηθεί η έννοια του «Αληθής» και «Ψευδής».</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	A.3.6 Δομές Επανάληψης (4)	<ul style="list-style-type: none"> • περιγράφουν με λογικό διάγραμμα τη δομή επανάληψης (while). • να χρησιμοποιούν τη δομή επανάληψης (while) σε προγράμματα. • εκτελούν προκαταρκτικά προγράμματα που περιλαμβάνουν τη δομή επανάληψης (while). • σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα που να απαιτούν τη χρήση δομών διακλάδωσης και επανάληψης σε διάφορους συνδυασμούς. • εκτελούν προκαταρκτικά προγράμματα που περιλαμβάνουν διακλάδωση και επανάληψη. 	<p>Τα προγράμματα να είναι στην αρχή απλά και σταδιακά να αυξάνεται ο βαθμός δυσκολίας.</p> <p>Να γίνεται εξάσκηση στην ακολουθία των σταδίων ανάπτυξης προγράμματος.</p> <p>Να αξιοποιηθεί ο debugger για κατανόηση της ακολουθίας εκτέλεσης των εντολών.</p>

2.2.2. Β΄ Λυκείου Κατεύθυνσης

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
B.1 Βασικές Έννοιες Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Δικτύων (5)	B.1.1 Αναβάθμιση υλικού και λογισμικού (1)	<ul style="list-style-type: none"> αποφασίζουν σε παραδείγματα πότε χρειάζεται αναβάθμιση το υλικό. αποφασίζουν σε παραδείγματα πότε χρειάζεται αναβάθμιση το λογισμικό. επιλέγουν κατάλληλο υλικό και λογισμικό για αναβάθμιση. 	Εφαρμογή εννοιών που ήδη γνωρίζουν οι μαθητές με σκοπό να είναι σε θέση να επιλέγουν λογισμικό και υλικό για αναβάθμιση του προσωπικού τους υπολογιστή.
	B.1.2 Λειτουργικά συστήματα (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν ποιους πόρους διαχειρίζεται συνήθως ένα λειτουργικό σύστημα. γνωρίζουν το μηχανισμό προτεραιοτήτων / κατανομής χρόνου (multitasking) ΚΜΕ στις εφαρμογές. γνωρίζουν το βασικό μηχανισμό διαχείρισης μνήμης (Swapping). γνωρίζουν το μηχανισμό διαχείρισης συσκευών (Spooling). 	<p>Να χρησιμοποιηθεί διαδραστικό υλικό για παρουσίαση της κατανομής μνήμης και χρόνου ΚΜΕ στις εφαρμογές.</p> <p>Η διαχείριση συσκευών να γίνει πρακτικά έχοντας ως παράδειγμα τον εκτυπωτή του εργαστηρίου.</p>
	B.1.3 Νέες τεχνολογίες (1)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν τις βασικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων πελάτη-εξυπηρετητή (Client-server) και να δίνουν παραδείγματα. γνωρίζουν τι είναι τα κατανεμημένα συστήματα (distributed systems) και να δίνουν παραδείγματα. γνωρίζουν γενικά πώς λειτουργούν τα συστήματα peer-to-peer και να δίνουν παραδείγματα. 	<p>Να δοθούν παραδείγματα εφαρμογών.</p> <p>Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο οπτικό/διαδραστικό υλικό.</p>
	B.1.4 Επιδράσεις από την εξάπλωση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των δικτύων	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν και αξιολογούν τις επιδράσεις (θετικές και αρνητικές) στην προσωπική ζωή του ανθρώπου. γνωρίζουν και αξιολογούν τις επιδράσεις (θετικές 	Να δοθούν ρεαλιστικά, αλλά σύντομα παραδείγματα, αποκόμματα από εφημερίδες και περιοδικά για ενίσχυση της μάθησης.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	(1)	και αρνητικές) στο κοινωνικό σύνολο. <ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν και αξιολογούν τις επιδράσεις (θετικές και αρνητικές) στην ανάπτυξη του πολιτισμού. • γνωρίζουν και αξιολογούν τις επιδράσεις (θετικές και αρνητικές) στην οικονομία. • γνωρίζουν και αξιολογούν τις ηθικές επιδράσεις που σχετίζονται με τη χρήση της τεχνολογίας. • γνωρίζουν για το ηλεκτρονικό έγκλημα και τις νομικές του πτυχές. 	Να ζητηθεί από τους μαθητές να συγκρίνουν πώς οι ίδιοι χρησιμοποιούν την τεχνολογία και πώς οι μεγαλύτεροί τους (γονείς, παππούδες).
B.2 Αλγόριθμοι και Προγραμματισμός Υπολογιστή (43)	B.2.1 Ο Κύκλος ανάπτυξης μιας εφαρμογής πληροφορικής/ενός προγράμματος (1)	<ul style="list-style-type: none"> • ακολουθούν τα στάδια ανάπτυξης εφαρμογής και να υλοποιούν απλά προγράμματα • αποφασίζουν ποιές μεταβλητές και σταθερές χρειάζονται και τον τύπο δεδομένων της κάθε μιας. • χρησιμοποιούν παραστάσεις, εκχώρηση και ακολουθιακή δομή σε πρόγραμμα. 	Να δοθούν ασκήσεις που να ελέγχουν και συμπληρώνουν τις πυρηνικές γνώσεις στην αντίστοιχη ενότητα της Α΄ Λυκείου, ώστε όλοι οι μαθητές/τριες να είναι σε θέση να γράφουν μικρά προγράμματα με παραστάσεις, εκχώρηση, είσοδο και έξοδο.
	B.2.2 Αλγόριθμοι και προγραμματισμός (2)	<ul style="list-style-type: none"> • αποφασίζουν και χρησιμοποιούν δομή διακλάδωσης (if, if-else) και δομή επανάληψης (while) σε προγράμματα. • εκτελούν προκαταρκτικά το πρόγραμμα/αλγόριθμο και να προβλέπουν τα αποτελέσματά του. • χρησιμοποιούν τον debugger. 	Να δοθούν ασκήσεις ώστε οι μαθητές/τριες να εξασκηθούν στη χρήση των δομών αυτών και να συμπληρωθούν τυχόν ελλείψεις σε βασικές γνώσεις/δεξιότητες που αποκτήθηκαν στην Α΄ Λυκείου.
	B.2.3 Δομές επανάληψης (10)	<ul style="list-style-type: none"> • εξηγούν τη χρησιμότητα των δομών επανάληψης. • γνωρίζουν τη δομή και το λογικό διάγραμμα της εντολής τύπου <code>do..loop/ repeat..until/do..while</code>. 	Αρχικά να δοθούν παραδείγματα όπου να είναι εμφανής η δομή επανάληψης που ταιριάζει. Ο μαθητής να εντοπίσει τις διαφορές και ομοιότητες των

- χρησιμοποιούν την εντολή `do..loop/ repeat..until/ do..while` σε απλά προγράμματα.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • περιγράφουν τις διαφορές της με την εντολή while. • γνωρίζουν τη δομή και το λογικό διάγραμμα της εντολής for. • χρησιμοποιούν την εντολή for σε απλά προγράμματα. • περιγράφουν τις ομοιότητες της εντολής for με την εντολή while. • εκτελούν προκαταρκτικά προγράμματα που χρησιμοποιούν τις εντολές επανάληψης και να προβλέπουν τα αποτελέσματά τους. • χρησιμοποιούν τον debugger για να παρακολουθούν την εκτέλεση αυτών των εντολών. • είναι σε θέση να αποφασίζουν ποια από τις 3 εντολές επανάληψης είναι η πιο κατάλληλη για την επίλυση κάποιου προβλήματος και να τη χρησιμοποιούν σωστά. • μπορούν να διασπάσουν ένα σύνθετο πρόβλημα σε μικρότερα αυτόνομα τμήματα για να το επιλύσουν με αλγόριθμο/ πρόγραμμα. 	<p>εντολών μέσα από έτοιμα απλά παραδείγματα με τη χρήση του debugger.</p> <p>Στη σύνθεση προγράμματος ο μαθητής να αποφασίσει ποια εντολή είναι η πιο κατάλληλη.</p> <p>Να δοθούν παραδείγματα μετατροπής από for σε αντίστοιχο while και αντίστροφα (εάν είναι εφικτή η μετατροπή).</p> <p>Στην περίπτωση της εντολής for να γίνει χρήση τόσο της αύξουσας όσο και της φθίνουσας μορφής της μεταβλητής ελέγχου.</p> <p>Η διάσπαση προγράμματος σε απλούστερα μέρη είναι βασική δεξιότητα του προγραμματισμού και θα πρέπει να δοθούν παραδείγματα και ασκήσεις.</p>
	<p>B.2.4 Εισαγωγή στους πίνακες (8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • αποφασίζουν πότε ένα πρόβλημα επιλύεται με πίνακα, αντί με ανεξάρτητες μεταβλητές. • αποφασίζουν τις διαστάσεις και να δηλώνουν ένα μονοδιάστατο πίνακα. • χρησιμοποιούν δείκτες για να εκχωρούν τιμές σε στοιχεία του πίνακα και να χρησιμοποιούν στοιχεία του πίνακα σε παραστάσεις. 	<p>Να χρησιμοποιηθούν διάφορα παραδείγματα, όχι μόνο με αριθμητικό τύπο δεδομένων αλλά και με χαρακτήρες.</p> <p>Να δοθούν κλασικά παραδείγματα και ασκήσεις (π.χ. εξεύρεση μέσου όρου στοιχείων πίνακα, εκτύπωση στοιχείων με βάση κάποιο κριτήριο, μέτρηση λέξεων σε πίνακα χαρακτήρων,</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • επιλέγουν κατάλληλο βρόγχο για την επεξεργασία του πίνακα. • χρησιμοποιούν παράλληλους πίνακες για 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>αποθήκευση δεδομένων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιούν πίνακες διαφορετικών τύπων δεδομένων (ακέραιοι, πραγματικοί, χαρακτήρες) για επίλυση προβλημάτων. 	<p>εντοπισμός συγκεκριμένης φράσης σε πίνακα χαρακτήρων, αφαίρεση στοιχείου από πίνακα, εισαγωγή στοιχείου σε συγκεκριμένη θέση του πίνακα).</p>
	B.2.5 Εισαγωγή στα υποπρογράμματα/ συναρτήσεις (2)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν τί είναι υποπρογράμματα και σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται • δηλώνουν και καλούν απλές συναρτήσεις στο πρόγραμμά τους • γνωρίζουν τη διαφορά των τοπικών και καθολικών μεταβλητών και να αποφασίζουν εάν μια μεταβλητή πρέπει να δηλώνεται τοπικά ή όχι. 	<p>Μόνο οι απαραίτητες έννοιες για συγγραφή υποπρογράμματος (κώδικα διαχείρισης συμβάντων) για την ενότητα B.2.6.</p>
	B.2.6 Γραφικά περιβάλλοντα επικοινωνίας (8)	<ul style="list-style-type: none"> • δημιουργούν απλό γραφικό περιβάλλον για μια εφαρμογή (φόρμα, κουμπιά, πλαίσια κειμένου, ετικέτες, κλπ.) • αποφασίζουν ποιο χειριστήριο είναι πιο κατάλληλο για την υλοποίηση της διεπαφής ενός προγράμματος. • υλοποιούν απλά υποπρογράμματα για τη διαχείρισή τους. • δημιουργούν γραμμές μενού και να αντιστοιχούν την κάθε επιλογή με υποπρογράμματα (κώδικα διαχείρισης συμβάντων) 	<p>Να επικεντρωθεί το μάθημα στην διαχείριση της εισόδου/εξόδου με βάση τα χειριστήρια και στις αντίστοιχες ιδιότητές τους. Η χρήση των υπόλοιπων ιδιοτήτων τους είναι προαιρετική και να αναπτυχθεί με ανακάλυψη μέσα από επιπρόσθετες εργασίες.</p>
	B.2.7 Δημιουργία κινουμένων σχεδίων και αλληλεπίδρασης (12)	<ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιούν βασικές εντολές για να σχεδιάζουν απλά γεωμετρικά σχήματα. • χρησιμοποιούν βασικές εντολές για σχεδίαση και τοποθέτηση εικόνας. • χρησιμοποιούν πίνακες για να αποθηκεύουν συντεταγμένες σειρές εικόνων. 	<p>Εισαγωγικό μάθημα, χωρίς πολλές λεπτομέρειες. Να μη ζητηθεί από τους μαθητές να θυμούνται συγκεκριμένες εντολές για σχεδιασμό γραφικών. Να δοθούν έτοιμα</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> υλοποιούν και χρησιμοποιούν χρονόμετρο (timer) για συγχρονισμό. δημιουργούν απλό κινούμενο σχέδιο με εναλλαγή ή και με μετάθεση εικόνων χρησιμοποιούν τύπους από το μάθημα της φυσικής και των μαθηματικών για μετάθεση εικόνας, ώστε αυτή να «κινείται» πιο ρεαλιστικά (επιτάχυνση/επιβράδυνση, ελεύθερη πτώση, βολή, κρούση). αλληλεπιδρούν με το κινούμενο σχέδιο χρησιμοποιώντας κατάλληλα χειριστήρια και το πληκτρολόγιο/ποντίκι. 	<p>παραδείγματα στην αρχή. Για τα προγράμματα που θα δημιουργήσουν Οι μαθητές/τριες να γίνεται επίδειξη του αναμενόμενου αποτελέσματος για να κατατοπίζονται οι μαθητές στο τι πρέπει να δημιουργήσουν.</p> <p>Να αναπτυχθούν μικρές εργασίες συνεργατικά. Να γίνει εισαγωγή σε εξειδικευμένα εργαλεία κατασκευής παιχνιδιών (π.χ. GameMaker, XNA, G-java, Alice, ή άλλων) για την ανάπτυξη αυτής της ενότητας.</p>
B.3 Ανάλυση Συστημάτων και Βάσεις Δεδομένων (42)	B.3.1 Ανάλυση συστημάτων	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν τα στοιχεία που συνθέτουν ένα Πληροφοριακό σύστημα. κατανοήσουν ότι κάθε σύστημα περιλαμβάνει ένα αριθμό υποσυστημάτων με δομή όμοια προς το σύστημα. γνωρίζουν τον κύκλο ανάπτυξης μιας μηχανογραφημένης εφαρμογής και να αναφέρουν τα στάδια που απαιτούνται για την ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος. 	<p>Να δοθούν παραδείγματα και ασκήσεις όπου ο μαθητής θα εφαρμόζει τις γνώσεις που αποκτά για την πραγματοποίηση του κάθε σταδίου της διαδικασίας της ανάλυσης/σχεδιασμού και περιπτώσιακές μελέτες μικρής έκτασης για εντοπισμό και συζήτηση των προβλημάτων από την ελλιπή εφαρμογή τους.</p>
	B.3.1.1 Εισαγωγή στην ανάλυση συστημάτων (2)		
	B.3.1.2 Προκαταρκτική έρευνα (1)		

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ενότητα	Διαδικασία Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	B.3.1.3 Μελέτη σκοπιμότητας (1)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τις κύριες δραστηριότητες που απαρτίζουν τη μελέτη σκοπιμότητας και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται. • αναγνωρίζουν σε παραδείγματα προβλήματα από τη μη ικανοποιητική εκτέλεση της μελέτης σκοπιμότητας. 	
	B.3.1.4 Ανάλυση παρόντος συστήματος (2)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τις κύριες δραστηριότητες που επιτελούνται στην ανάλυση του παρόντος συστήματος και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται. • αναγνωρίζουν σε παραδείγματα προβλήματα από τη μη ικανοποιητική εκτέλεση της ανάλυσης του παρόντος συστήματος. 	
	B.3.1.5 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) (6)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν γιατί κατασκευάζουμε ΔΡΔ, ποιούς σκοπούς εξυπηρετούν. • γνωρίζουν τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων και την σωστή χρήση κάθε συμβόλου. • γνωρίζουν τους κανόνες που ισχύουν για τους εξωτερικούς πράκτορες, τις διαδικασίες, τους αποθηκευτικούς χώρους και τις διασυνδέσεις τους • αναγνωρίζουν λανθασμένες διαδικασίες (μαύρες/γκρίζες τρύπες, θαύματα) • μπορούν να περιγράψουν με λόγια ένα διάγραμμα ροής δεδομένων • μπορούν να μετατρέψουν τη λεκτική περιγραφή ενός σχετικά απλού συστήματος σε διάγραμμα ροής δεδομένων 	<p>Να δοθούν πολλά παραδείγματα για εξάσκηση.</p> <p>Οι μαθητές/τριες να εφαρμόζουν τους κανόνες για σχεδίαση ΔΡΔ δεδομένης μιας λεκτικής περιγραφής, αλλά και για εντοπισμό λαθών σε ΔΡΔ.</p>
	B.3.1.6 Διαγράμματα Σχέσεων Οντοτήτων (ΔΣΟ) (3)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν γιατί κατασκευάζουμε ΔΣΟ, ποιούς σκοπούς εξυπηρετούν. 	<p>Οι μαθητές/τριες να σχεδιάζουν απλουστευμένα ΔΣΟ που να ταιριάζουν σε μια λεκτική περιγραφή, αλλά και</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τους λόγους που απαιτούν την περιγραφή της δομής των αποθηκευτικών χώρων 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>και της αναπαράστασης των σχέσεων μεταξύ των αποθηκευμένων δεδομένων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • αναγνωρίζουν σε παραδείγματα το είδος του συσχετισμού μεταξύ οντοτήτων (1:1 ή 1:M μέχρι 3 οντότητες) • γνωρίζουν τις έννοιες πρωτεύον κλειδί, και ξένο κλειδί και να τα εντοπίζουν σε παραδείγματα • μπορούν να μετατρέπουν τη λεκτική περιγραφή ενός σχετικά απλού παραδείγματος σε ΔΣΟ 	<p>να εντοπίζουν σφάλματα σε παραδείγματα ΔΣΟ.</p> <p>Κάποια από τα παραδείγματα να συμπίπτουν με αντίστοιχα που εξετάστηκαν στα ΔΡΔ, ώστε οι μαθητές/τριες να αντιληφθούν ότι ΔΡΔ και ΔΣΟ είναι διαφορετικές όψεις ενός συστήματος.</p>
	B.3.1.7 Σχεδιασμός νέου συστήματος (7)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τις κύριες δραστηριότητες που επιτελούνται κατά το σχεδιασμό του νέου συστήματος και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται. • αναγνωρίζουν σε παραδείγματα προβλήματα από τη μη ικανοποιητική εκτέλεση του σχεδιασμού του νέου συστήματος. 	
	B.3.1.8 Υλοποίηση και έλεγχος του νέου συστήματος (1)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τις κύριες δραστηριότητες που επιτελούνται κατά την υλοποίηση και έλεγχο του νέου συστήματος και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται. • αναγνωρίζουν σε παραδείγματα προβλήματα από τη μη ικανοποιητική εκτέλεση της υλοποίησης και του ελέγχου του νέου συστήματος. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	<p>B.3.2 Βάσεις δεδομένων</p> <p>B.3.2.1 Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων (1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τι είναι δεδομένα, τι είναι Βάση Δεδομένων, τι είναι Σύστημα Διοίκησης Βάσης Δεδομένων και τι είναι Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων. • γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία/αντικείμενα από τα οποία αποτελείται μια σχεσιακή βάση δεδομένων και τη χρήση του καθενός από αυτά. • ακολουθούν τα στάδια της ανάπτυξης ενός συστήματος (Προκαταρκτική έρευνα, Μελέτη σκοπιμότητας, Ανάλυση και Σχεδιασμός συστήματος) για να περιγράψουν ένα σύστημα που στηρίζεται σε βάση δεδομένων. • χρησιμοποιούν το σχεδιασμό τους για τον καθορισμό ενός προγράμματος υλοποίησης μιας βάσης δεδομένων. 	<p>Εμβάθυνση σε έννοιες που παρουσιάστηκαν στη Γ΄ Γυμνασίου.</p> <p>Οι μαθητές/τριες να ακολουθήσουν τη διαδικασία ανάπτυξης συστήματος στην υλοποίηση μιας μικρής βάσης δεδομένων.</p>
	<p>B.3.2.2 Δημιουργία και συσχετισμός πινάκων (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • αποφασίζουν ποιους πίνακες χρειάζονται και να τους δίνουν κατάλληλα ονόματα. • δίνουν κατάλληλα ονόματα και επιλέγουν κατάλληλο τύπο δεδομένων για το κάθε πεδίο. • χρησιμοποιούν Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων για την δημιουργία των πινάκων και να γνωρίζουν πώς να τροποποιούν τη δομή της βάσης δεδομένων όταν παραστεί ανάγκη. • αποφασίζουν και καθορίζουν το πρωτεύον κλειδί σε έναν πίνακα. • καθορίζουν της αρχική τιμή, λεζάντα και απλούς κανόνες εγκυρότητας σε ένα πίνακα. • αποφασίζουν και δημιουργούν σχέσεις μεταξύ των πινάκων (σύμφωνα με το ΔΣΟ) και ενεργοποιούν κανόνες αναφορικής ακεραιότητας (referential integrity) μεταξύ πινάκων. 	<p>Να χρησιμοποιηθούν παραδείγματα που αναπτύχθηκαν στην ενότητα B.3.1 και για τα οποία υπάρχουν ΔΡΔ και ΔΣΟ, ώστε να αντιληφθούν οι μαθητές πώς ο σχεδιασμός είναι βάση για την υλοποίηση του συστήματος.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	B.3.2.3 Φόρμες και εκθέσεις (2)	<ul style="list-style-type: none"> δημιουργούν τις απαραίτητες εκθέσεις, βασιζόμενοι στο σχεδιασμό του συστήματος. αποφασίζουν ποιες φόρμες χρειάζονται για την υλοποίηση του συστήματος. δημιουργούν τις απαραίτητες φόρμες, βασιζόμενοι στο σχεδιασμό του συστήματος. εισάγουν δεδομένα χρησιμοποιώντας μια φόρμα. αποφασίζουν ποιες εκθέσεις χρειάζονται για την υλοποίηση του συστήματος. 	Να συνδέσουν τις φόρμες και εκθέσεις με ροές δεδομένων από και προς εξωτερικούς πράκτορες.
	B.3.2.4 Ερωτήματα (2)	<ul style="list-style-type: none"> αποφασίζουν ποια ερωτήματα είναι απαραίτητα ως βάση για φόρμες και για εκθέσεις. υλοποιούν ερωτήματα που παίρνουν δεδομένα από πολλούς πίνακες. γνωρίζουν και εφαρμόζουν ταξινόμηση, απόκρυψη πεδίου και το ολικό (Totals) στα αποτελέσματα ενός ερωτήματος εφαρμόζουν κριτήρια σε διαφορετικά πεδία και σύνθετα κριτήρια αναζήτησης (με χαρακτήρες μπαλαντέρ, πολλαπλά κριτήρια με λογικούς τελεστές κλπ.) σε συνδεδεμένους πίνακες. γνωρίζουν τι είναι τα παραμετρικά ερωτήματα, να δημιουργούν και να χρησιμοποιούν τέτοια ερωτήματα. χρησιμοποιούν ερωτήματα ως βάση για εκθέσεις και φόρμες. 	
	B.3.2.5 Σύνδεση φορμών, ερωτημάτων και εκθέσεων σε εφαρμογή βάσης δεδομένων (2)	<ul style="list-style-type: none"> συνδέουν τις φόρμες και εκθέσεις σε πίνακα ελέγχου (switchboard) γράφουν απλές μακροεντολές για αυτοματοποίηση διαφόρων διαδικασιών του συστήματος. 	Μόνο απλές μακροεντολές για σύνδεση αντικειμένων ή και ενεργοποίησή τους.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	B.3.3 Εργασία (project) (8)	<ul style="list-style-type: none"> εφαρμόζουν τις γνώσεις τους σε μικρή εργασία (project) όπου θα υλοποιούν σύστημα με βάση δεδομένων, ακολουθώντας τη διαδικασία ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων. 	<p>Να δοθεί λεκτική περιγραφή και οι μαθητές/τριες να εκτελέσουν τα στάδια της ανάλυσης και της υλοποίησης σε βάση δεδομένων.</p> <p>Κατά προτίμηση ο σχεδιασμός μίας ομάδας να δοθεί για υλοποίηση σε άλλη ομάδα, ώστε να διαπιστωθούν τυχόν ελλείψεις/σφάλματα από την ανάλυση.</p>

2.2.3. Γ΄ Λυκείου Κατεύθυνσης

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
Γ.1 Αλγόριθμοι και Προγραμματισμός Υπολογιστή (58)	Γ.1.1 Ο Κύκλος ανάπτυξης μιας εφαρμογής πληροφορικής/ενός προγράμματος (3)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν τα στάδια του κύκλου ανάπτυξης εφαρμογής πληροφορικής/προγράμματος <ul style="list-style-type: none"> ο Ανάλυση - Κατανόηση και περιγραφή του προβλήματος (δεδομένα & πληροφορίες) ο Σχεδιασμός - Τρόπος επίλυσης ο Σχεδιασμός - Αλγόριθμος (λογικό διάγραμμα, μεταβλητές, χειριστήρια) ο Υλοποίηση - Κωδικοποίηση ο Έλεγχος/αποσφαλμάτωση (συντακτικά σφάλματα/σφάλματα λογικής, σφάλματα εκτέλεσης) χρήση οριακών περιπτώσεων για έλεγχο ο Αξιολόγηση-Επιπτώσεις ο Τεκμηρίωση • εφαρμόζουν τον κύκλο ανάπτυξης για την υλοποίηση ενός προγράμματος • αποδεχτούν την περιγραφή αλγορίθμου ως αναγκαιότητα για την υλοποίηση ενός προγράμματος • γνωρίζουν τους τρόπους περιγραφής αλγορίθμου (λεκτική, λογικό διάγραμμα). • περιγράφουν αλγόριθμο για επίλυση προβλημάτων και να τον υλοποιούν σε πρόγραμμα. • εξάγουν και περιγράφουν τον αλγόριθμο από ένα έτοιμο πρόγραμμα. • εντοπίζουν, αναγνωρίζουν και καταγράφουν 	<p>Τα στάδια να αναπτυχθούν μέσα από παραδείγματα.</p> <p>Να δοθούν ασκήσεις που να ελέγχουν και συμπληρώνουν τις πυρηνικές γνώσεις στην αντίστοιχη ενότητα της Β΄ Λυκείου, ώστε όλοι Οι μαθητές/τριες να είναι σε θέση να γράφουν μικρά προγράμματα με παραστάσεις, εκχώρηση, είσοδο και έξοδο.</p> <p>Η επανάληψη στα λογικά διαγράμματα να γίνεται παράλληλα με την κωδικοποίηση και να εισάγεται το κάθε στοιχείο του όταν θα χρειάζεται.</p> <p>Οι μαθητές θα πρέπει να αναγνωρίζουν και επαναχρησιμοποιούν πρότυπα σχεδίασης, π.χ. ανταλλαγή τιμών δύο μεταβλητών, δομή επανάληψης για έλεγχο εσόδου κλπ.</p> <p>Οι μαθητές θα πρέπει επίσης να μπουν στη διαδικασία του ελέγχου της λειτουργίας του προγράμματος επιλέγοντας κατάλληλη στρατηγική και</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>πρότυπα σχεδίασης (design patterns).</p> <ul style="list-style-type: none"> • εκτελούν προκαταρκτικά το πρόγραμμα/αλγόριθμο και να προβλέπουν τα αποτελέσματά του. • χρησιμοποιούν τον debugger. • επιλέγουν κατάλληλα δεδομένα και στρατηγική για έλεγχο ενός προγράμματος και εντοπισμό σφαλμάτων λογικής. 	δεδομένα.
	Γ.1.2 Μεταβλητές, σταθερές, εκφράσεις και παραστάσεις (4)	<ul style="list-style-type: none"> • αποφασίζουν ποιές μεταβλητές και ποιές σταθερές χρειάζονται και να επιλέγουν κατάλληλα ονόματα (αναγνωριστικά) και τύπο δεδομένων. • χρησιμοποιούν τις εντολές εισόδου και εξόδου. • χρησιμοποιούν εκφράσεις (παραστάσεις) και εκχώρηση με διάφορους τύπους μεταβλητών, τελεστές και παρενθέσεις. • μεταφράζουν μαθηματικές παραστάσεις σε αντίστοιχες στη γλώσσα προγραμματισμού. • γνωρίζουν τους περιορισμούς διάφορων τύπων αριθμητικών δεδομένων και τη διαδικασία μετατροπής όταν χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα σε μια έκφραση. • χρησιμοποιούν ενσωματωμένες συναρτήσεις σε παραστάσεις. • διαχειρίζονται με άνεση δεδομένα διαφορετικών τύπων και να διαχωρίζουν κείμενο και αριθμητικά δεδομένα. • γνωρίζουν τον τύπο δεδομένων Boolean και να μπορούν να αποφασίζουν το αποτέλεσμα σύνθετων εκφράσεων με λογικούς τελεστές. • γνωρίζουν τον τύπο δεδομένων για χαρακτήρες και να μπορούν να επεξεργάζονται δεδομένα 	<p>Να επιλέγουν κατάλληλα ονόματα μεταβλητών και να αναγνωρίζουν τότε ένα όνομα είναι επιτρεπτό ως αναγνωριστικό και πότε όχι (παραβίαση κανόνων ή λέξεων-κλειδιών της γλώσσας προγραμματισμού).</p> <p>Να γίνει υπενθύμιση της μορφοποίησης εξόδου κατά την προκαταρκτική εκτέλεση.</p> <p>Να δοθεί έμφαση στην προτεραιότητα εκτέλεσης των τελεστών σε μια παράσταση και τη διαδικασία μετατροπής δεδομένων (type casting).</p> <p>Να δοθούν παραδείγματα με μεταβλητές τύπου Boolean.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		που περιέχουν χαρακτήρες.	
	Γ.1.3 Δομές διακλάδωσης (8)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν τη δομή της εντολής διακλάδωσης (if, if-else) και να τη χρησιμοποιούν για την επίλυση προβλημάτων με πρόγραμμα. χρησιμοποιούν την εντολή διακλάδωσης με σύνθετες συνθήκες. χρησιμοποιούν εμφωλιασμένες δομές διακλάδωσης για επίλυση προβλήματος. γνωρίζουν τη δομή και τον αλγόριθμο για την εντολή πολλαπλής διακλάδωσης (περιπτωσιακή δομή, case/switch) και να τη χρησιμοποιούν σε προγράμματα. μετατρέπουν παραδείγματα εμφωλιασμένης διακλάδωσης σε περιπτωσιακή δομή και αντίστροφα. αποφασίζουν και εφαρμόζουν την καταλληλότερη επαναληπτική δομή σε προβλήματα. 	<p>Να δοθούν παραδείγματα και ασκήσεις με σύνθετες συνθήκες και εμφωλιασμένες δομές διακλάδωσης.</p> <p>Να δοθούν παραδείγματα περιπτωσιακής δομής με ακέραιους αριθμούς και με χαρακτήρες. Να μπορούν οι μαθητές/τριες να μετατρέπουν από περιπτωσιακή δομή σε αντίστοιχες εμφωλιασμένες δομές if και αντίστροφα.</p>
	Γ.1.4 Δομές επανάληψης (8)	<ul style="list-style-type: none"> Να γνωρίζουν και χρησιμοποιούν επαναληπτικές δομές με σύνθετες συνθήκες. αποφασίζουν και υλοποιούν την καταλληλότερη σε προβλήματα. εντοπίζουν και καταγράφουν διάφορες προγραμματικές τεχνικές/πρότυπα σχεδίασης βασισμένες σε δομές επανάληψης. επιλύουν σύνθετα προβλήματα διασπώντας τα σε απλούστερα μέρη και χρησιμοποιώντας διάφορες δομές για την επίλυσή τους. 	<p>Να δοθούν ασκήσεις ώστε οι μαθητές/τριες να εξασκηθούν στη χρήση των δομών αυτών και να συμπληρωθούν τυχόν ελλείψεις σε βασικές γνώσεις/δεξιότητες που αποκτήθηκαν στην Β΄ Λυκείου.</p> <p>Οι μαθητές/τριες να διασπών σύνθετα προβλήματα σε απλούστερα με βηματική εκτέλεση (stepwise refinement).</p> <p>Οι μαθητές/τριες να επιλέγουν</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
			ακραίες περιπτώσεις για έλεγχο του προγράμματος και αποσφαλμάτωση.
	Γ.1.5 Εισαγωγή στη διαχείριση αρχείων (4)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν το γενικό μηχανισμό διαχείρισης αρχείων που παρέχει μια γλώσσα προγραμματισμού. • γνωρίζουν τις εντολές για άνοιγμα ενός αρχείου κειμένου για ανάγνωση και για εγγραφή. • ανοίγουν/κλείνουν αρχεία κειμένου για ανάγνωση και εγγραφή μέσα από το πρόγραμμά τους. • διαβάζουν δεδομένα από ένα αρχείο κειμένου. • γράφουν δεδομένα σε ένα αρχείο κειμένου. 	<p>Να χρησιμοποιηθούν μόνο απλά αρχεία κειμένου.</p> <p>Μπορούν να αξιοποιηθούν προγράμματα που έχουν ήδη γράψει οι μαθητές και να τροποποιηθούν μόνο όσον αφορά την είσοδο και έξοδο για να χρησιμοποιούν αρχεία.</p>
	Γ.1.6 Πίνακες (9)	<ul style="list-style-type: none"> • Να αποφασίζουν πού και πότε απαιτείται η χρήση πίνακα (μονοδιάστατου) για επίλυση ενός προβλήματος και να δηλώνουν τον πίνακα. • χρησιμοποιούν κατάλληλες δομές για να συμπληρώνουν και εντοπίζουν στοιχεία του πίνακα • δηλώνουν και χρησιμοποιούν παράλληλους πίνακες. • δηλώνουν και χρησιμοποιούν δισδιάστατους πίνακες. • εκτελούν λειτουργίες που αφορούν τις σειρές, τις στήλες ή ολόκληρο τον πίνακα. • εντοπίζουν και καταγράφουν διάφορες προγραμματικές τεχνικές/πρότυπα σχεδίασης βασισμένες σε επαναληπτικές δομές. • εφαρμόζουν τα πρότυπα στην επίλυση σύνθετων προγραμματικών προβλημάτων. 	<p>Να χρησιμοποιηθούν διάφορα παραδείγματα, όχι μόνο με αριθμητικό τύπο δεδομένων αλλά και με χαρακτήρες.</p> <p>Να δοθούν κλασσικά παραδείγματα και ασκήσεις (π.χ. είσοδος τιμών σε δισδιάστατο πίνακα, άθροιση στοιχείων γραμμής και στήλης, πράξεις με πίνακες, ανταλλαγή αντίστοιχων στοιχείων παράλληλων πινάκων, αναζήτηση-μέτρηση λέξεων σε πίνακα χαρακτήρων).</p> <p>Οι μαθητές/τριες να αναγνωρίζουν πρότυπα όπως π.χ. το μηχανισμό εισαγωγής στοιχείων σε πίνακα με διπλό βρόγχο, τη διαδικασία αναζήτησης ανά σειρά και ανά</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
			στήλη, την άθροιση στοιχείων σειράς/στήλης, τον εντοπισμό δεικτών γειτονικών στοιχείων σε ένα στοιχείο δισδιάστατου πίνακα.
	Γ.1.7 Υποπρογράμματα/ συναρτήσεις (9)	<ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν τι είναι τα υποπρογράμματα και πώς παρουσιάζονται στο λογικό διάγραμμα. • δηλώνουν και χρησιμοποιούν δικές τους συναρτήσεις (και διαδικασίες) σε ένα πρόγραμμα. • αναφέρουν τη διαφορά μεταξύ καθολικών μεταβλητών και τοπικών μεταβλητών. • αποφασίζουν σε παραδείγματα κατά πόσο μια μεταβλητή πρέπει να είναι τοπική ή καθολική και να τη χρησιμοποιούν ορθά σε προγράμματα. • αναφέρουν τις διαφορές ανάμεσα στις τυπικές παραμέτρους και τις πραγματικές παραμέτρους ενός υποπρογράμματος/συνάρτησης. • γνωρίζουν τη διαφορά ανάμεσα στις παραμέτρους τιμής και τις παραμέτρους αναφοράς και να τις χρησιμοποιούν σε πρόγραμμα. • εκτελούν προκαταρκτικά ένα πρόγραμμα με συναρτήσεις και διαδικασίες και να μπορούν να ακολουθούν τη ροή εκτέλεσης των εντολών και τις τιμές των μεταβλητών. • διαμορφώσουν κριτήρια για ποιες λειτουργίες στο σχεδιασμό ενός προγράμματος χρειάζεται να υλοποιηθούν ως συναρτήσεις και διαδικασίες και να τα εφαρμόζουν σε προβλήματα. 	<p>Να αξιοποιηθούν προγράμματα που ήδη έχουν γράψει οι μαθητές για εντοπισμό πιθανών τμημάτων που θα μπορούσαν να αποτελέσουν υποπρογράμματα/συναρτήσεις.</p> <p>Να εξασκηθούν οι μαθητές στην προκαταρκτική εκτέλεση με έμφαση στην αλλαγή ροής του προγράμματος όταν καλείται ένα υποπρόγραμμα, στη χρήση των καθολικών και τοπικών μεταβλητών και στις τιμές που επιστρέφονται από ένα υποπρόγραμμα.</p>
	Γ.1.8 Αναζήτηση/ταξινόμηση (8)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν τα δομικά στοιχεία ενός αλγόριθμου/προγράμματος αναζήτησης σε πίνακα. 	Να μελετηθούν οι αλγόριθμοι αναζήτησης και ταξινόμησης και να αναζητηθούν

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν πώς λειτουργούν γνωστοί αλγόριθμοι αναζήτησης σε πίνακα και να διαμορφώσουν κριτήρια σύγκρισης γνωρίζουν τα δομικά στοιχεία ενός αλγόριθμου/προγράμματος ταξινόμησης πίνακα. γνωρίζουν πώς λειτουργούν γνωστοί αλγόριθμοι ταξινόμησης πίνακα και να διαμορφώσουν κριτήρια σύγκρισης συνδυαστούν οι πιο πάνω γνώσεις για υλοποίηση προγραμμάτων/διαδικασιών για αναζήτηση και ταξινόμηση πινάκων. 	<p>πρότυπα/βασικά δομικά χαρακτηριστικά τους.</p> <p>Να γίνει μια γενική αξιολόγηση του μηχανισμού λειτουργίας τους και του συγκριτικού αριθμού εντολών που χρειάζονται να εκτελούν.</p>
	Γ.1.9 Συνθετική εργασία (5)	<ul style="list-style-type: none"> εφαρμόζουν τις γνώσεις που αποκτήθηκαν στην ενότητα αυτή για το σχεδιασμό και την υλοποίηση σύνθετου προγράμματος, αποφασίζοντας ποιούς πίνακες, αλγόριθμο, υποπρογράμματα χρειάζονται. 	<p>Να υλοποιηθεί πρόγραμμα κάποιας έκτασης και βαθμού δυσκολίας που να συνδυάζει όλα τα δομικά στοιχεία που έμαθαν οι μαθητές/τριες. Έμφαση να δοθεί στη συστηματική προσέγγιση και στο σχεδιασμό, υλοποίηση και έλεγχο του αλγόριθμου/προγράμματος.</p>
Γ.2 Ανάλυση Συστημάτων (24)	Γ.2.1 Εισαγωγή στην ανάλυση συστημάτων (2)	<ul style="list-style-type: none"> εμπεδώσουν την αναγκαιότητα ακολουθίας των σταδίων του κύκλου ανάπτυξης και τον εντοπισμό των προβλημάτων που προκύπτουν από την μη τήρηση του κύκλου. περιγράφουν το ρόλο του αναλυτή συστημάτων και τις δεξιότητες που πρέπει να χαρακτηρίζουν ένα καλό αναλυτή. 	<p>Να δοθούν παραδείγματα και ασκήσεις όπου οι μαθητές/τριες θα εφαρμόζει τις γνώσεις που αποκτά και περιπτώσιακές μελέτες μικρής έκτασης για εντοπισμό και συζήτηση των προβλημάτων από την ελλιπή εφαρμογή τους.</p>
	Γ.2.2 Ανάλυση απαιτήσεων και καθορισμός προδιαγραφών	<ul style="list-style-type: none"> εντοπίζουν τις απαιτήσεις ενός συστήματος. συντάσσουν έγγραφο προδιαγραφών. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	(2)		
	Γ.2.3 Ανάλυση/σχεδιασμός συστημάτων: Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) (8)	<ul style="list-style-type: none"> • Να εντοπίζουν τις εξωτερικές οντότητες, αποθηκευτικούς χώρους και διαδικασίες σε πρακτικά παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων • περιγράφουν πρακτικά παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων με Διαγράμματα Ροής Δεδομένων. • περιγράφουν τη δομή των αποθηκευτικών χώρων και των ροών δεδομένων. 	Να δοθούν πολλά παραδείγματα για εξάσκηση. Οι μαθητές/τριες να εφαρμόζουν τους κανόνες για σχεδίαση ΔΡΔ δεδομένης μιας λεκτικής περιγραφής, αλλά και για εντοπισμό λαθών σε ΔΡΔ.
	Γ.2.4 Ανάλυση/σχεδιασμός συστημάτων: Διαγράμματα Σχέσεων Οντοτήτων (5)	<ul style="list-style-type: none"> • εντοπίζουν και τεκμηριώνουν τις οντότητες σε πρακτικά παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων • καταγράφουν και χαρακτηρίζουν τις σχέσεις μεταξύ οντοτήτων σε πρακτικά παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων • καταγράφουν τους πίνακες που προκύπτουν, να καθορίζουν το πρωτεύον κλειδί για τον καθένα και να εισάγουν ξένο κλειδί όπου χρειάζεται 	Οι μαθητές/τριες να σχεδιάζουν απλουστευμένα ΔΣΟ που να ταιριάζουν σε μια λεκτική περιγραφή, αλλά και να εντοπίζουν σφάλματα σε παραδείγματα ΔΣΟ. Να δοθούν τα παραδείγματα όπου οι μαθητές/τριες να σχεδιάζουν τόσο το ΔΡΔ όσο και το ΔΣΟ.
	Γ.2.5 Ανάλυση/σχεδιασμός συστημάτων: Λεκτική περιγραφή (2)	<ul style="list-style-type: none"> • δηλώνουν εάν μια διαδικασία αφορά φόρμα εισόδου ή έκθεση. • καταγράφουν τις προδιαγραφές κάθε διαδικασίας σε ένα ΔΡΔ με φυσική γλώσσα. 	
	Γ.2.6 Ομαδική εργασία (project) (5)	<ul style="list-style-type: none"> • ακολουθούν τα στάδια ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων σε παράδειγμα • να σχεδιάζουν τα απαραίτητα διαγράμματα ροής δεδομένων σχέσεων οντοτήτων • να καταγράφουν τις προδιαγραφές κάθε διαδικασίας του ΔΡΔ με φυσική γλώσσα. 	Να δοθεί ολοκληρωμένο παράδειγμα ώστε οι μαθητές/τριες να πραγματοποιήσουν όλα τα στάδια της ανάλυσης και σχεδιασμού μέχρι και την καταγραφή των προδιαγραφών της κάθε διαδικασίας.

2.2.4. Β΄ Λυκείου Κοινού Κορμού

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
β.1 Ασφαλής και Αποδοτική Χρήση των Νέων Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ/ICT) (6)	β.1.1 Αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών (3)	<ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιούν μηχανές αναζήτησης για εντοπισμό πληροφοριών με λέξεις κλειδιά • χρησιμοποιούν εξειδικευμένες πηγές πληροφοριών ανάλογα με το θέμα (π.χ. εγκυκλοπαίδειες) • αναγνωρίζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την αξιοπιστία μιας πηγής πληροφοριών • διαμορφώσουν κριτήρια για αξιολόγηση πηγών πληροφοριών • εφαρμόζουν τα κριτήρια σε πρακτικά παραδείγματα • επιλέγουν και χρησιμοποιούν την κατάλληλη εφαρμογή για δημιουργία συνθετικής εργασίας 	Οι μαθητές/τριες να εφαρμόζουν μέτρα προστασίας (π.χ. εγκατάσταση και χρήση λογισμικού καταπολέμησης ιών, firewall, ενημέρωση λειτουργικού συστήματος, χρήση ελεγχόμενης πρόσβασης, κρυπτογράφηση) αλλά και στάσεων (π.χ. αποφυγή προσωπικής επαφής με Διαδικτυακούς «φίλους», άνοιγμα ύποπτων μηνυμάτων email και αποφυγή δημοσιοποίησης προσωπικών στοιχείων σε χώρους κοινωνικής δικτύωσης).
	β.1.2 Σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία (2)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν τον ορισμό της σύγχρονης και της ασύγχρονης επικοινωνίας • κατηγοριοποιούν παραδείγματα σε ασύγχρονη και σύγχρονη επικοινωνία • αναφέρουν παραδείγματα εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας • αποκτήσουν βασικές γνώσεις και εμπειρία στη χρήση εφαρμογής άμεσων μηνυμάτων • αποκτήσουν βασικές γνώσεις και εμπειρία στη χρήση εφαρμογής Διαδικτυακής τηλεφωνίας/τηλεδιάσκεψης 	Η ενότητα αυτή να προσφερθεί νωρίς στη σχολική χρονιά, ώστε οι δεξιότητες αυτές να αξιοποιηθούν στις ενότητες που ακολουθούν ως τρόπος επικοινωνίας για πληροφόρηση και ανταλλαγή απόψεων για εργασίες. Μπορούν επίσης να αξιοποιηθούν και σε άλλα μαθήματα για τους ίδιους

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • αποκτήσουν βασικές γνώσεις και εμπειρία στη χρήση ομάδων συζήτησης • χρησιμοποιούν εφαρμογές σύγχρονης επικοινωνίας για την επίτευξη στόχου (π.χ. ομαδική εργασία εξ αποστάσεως) • αποκτήσουν βασικές γνώσεις και εμπειρία στη χρήση εφαρμογής αποστολής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου • αποκτήσουν βασικές γνώσεις και εμπειρία στη δημιουργία και χρήση blog • αποκτήσουν βασικές γνώσεις και εμπειρία στη δημιουργία wiki • χρησιμοποιούν εφαρμογές ασύγχρονης επικοινωνίας για την επίτευξη στόχου (π.χ. ομαδική εργασία εξ αποστάσεως) 	<p>λόγους, αφού όλοι οι μαθητές, μέσα από αυτό το μάθημα θα αποκτήσουν τις βασικές δεξιότητες για σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία, με τη χρήση είτε προσωπικών blog, είτε blog, wiki και chat room ανά μάθημα.</p>
	β.1.3 Κίνδυνοι και τρόποι προστασίας (2)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν τους βασικούς κινδύνους που απειλούν το υπολογιστικό σύστημα (π.χ. ιοί, βλάβες υλικού, διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος, εισβολείς) • γνωρίζουν και εφαρμόζουν μέτρα προστασίας (π.χ. εγκατάσταση και χρήση λογισμικού καταπολέμησης ιών, firewall, ενημέρωση λειτουργικού συστήματος, χρήση ελεγχόμενης πρόσβασης, δημιουργία εφεδρικών αρχείων ασφάλειας, εγκατάσταση UPS) • γνωρίζουν τους βασικούς κινδύνους που απειλούν το χρήστη (π.χ. Spyware, trojans, adware, εισβολείς, πρόσβαση σε ακατάλληλο υλικό) • γνωρίζουν και εφαρμόζουν μέτρα προστασίας (π.χ. κρυπτογράφηση, χρήση λογισμικού προστασίας, firewall, κλπ.) 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν και εφαρμόζουν στάσεις/συμπεριφορά για αποφυγή κινδύνων 	
β.2 Επιδράσεις της Χρήσης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο Σύγχρονο Κόσμο (8)	β.1.1 Αξιολόγηση των θετικών και αρνητικών επιδράσεων <ul style="list-style-type: none"> στο άτομο στην κοινωνία στην παιδεία στις επιστήμες στις τέχνες στην οικονομία στο φυσικό περιβάλλον (4)	<ul style="list-style-type: none"> διαμορφώσουν κριτήρια και να αξιολογούν τις επιδράσεις από τη χρήση της τεχνολογίας σε βασικούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας αποκτήσουν ισορροπημένη και υπεύθυνη στάση ως προς τη χρήση της τεχνολογίας γνωρίζουν πώς η τεχνολογία της πληροφορίας και των επικοινωνιών βοηθά στην εκπαίδευση γνωρίζουν πώς λειτουργεί η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, ποια τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά της γνωρίζουν τι είναι η διά βίου μάθηση και πώς αξιοποιείται η ΤΠΕ αξιολογούν τις επιδράσεις στην οικονομία (για το άτομο, το κράτος και σε παγκόσμιο επίπεδο) γνωρίζουν τι είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο και ποια τα οφέλη και κίνδυνοι που εμπεριέχει. γνωρίζουν τι είναι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση και πώς αυτή επηρεάζει τις σχέσεις πολίτη και κράτους. αξιολογούν τις αλλαγές στην κοινωνία από τη χρήση της τεχνολογίας της πληροφορίας και των επικοινωνιών διαμορφώσουν υπεύθυνη στάση ώστε να μπορούν να συμμετέχουν στο νέο κοινωνικό μοντέλο. αναφέρουν με ποιους τρόπους η ΤΠΕ έχει επηρεάσει την εξέλιξη των επιστημών. αναφέρουν ποιες επιδράσεις έχει η τεχνολογία της πληροφορίας στις τέχνες. 	Διαθεματική ανάπτυξη με άλλα μαθήματα, π.χ. Ιστορία, Οικονομικά, Διοίκηση βιολογία, μαθηματικά, Επιχειρήσεων, Γραφικές Τέχνες, Φυσική, Τεχνολογία.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> αναφέρουν πώς η τεχνολογία της πληροφορίας και των επικοινωνιών επηρεάζει το φυσικό περιβάλλον 	
	β.2.2 Μικρή εργασία (project) (4)	<ul style="list-style-type: none"> χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν στην ενότητα αυτή για να ετοιμάσουν μικρή εργασία που να εξετάζει σε βάθος κάποιο από τα θέματα της ενότητας β.2.1. 	<p>Η εργασία να είναι ομαδική, να αξιοποιεί εργαλεία σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας για συντονισμό και ανταλλαγή απόψεων και το αποτέλεσμα της θα είναι εμπειριστατωμένο κείμενο και σύντομη ηλεκτρονική παρουσίαση για την τάξη. Η διαδικασία υλοποίησης της εργασίας (π.χ. χρήση blog, wiki, κλπ.) θα πρέπει επίσης να παρουσιαστεί.</p>
β.3 Η εξέλιξη και η σημερινή κατάσταση του υλικού, λογισμικού και δικτύων (10)	β.3.1 Η εξέλιξη του υλικού (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν πώς εξελίχθηκε ο ηλεκτρονικός υπολογιστής. αναφέρουν τις βασικές κατηγορίες ηλεκτρονικού υπολογιστή και περιφερειακών συσκευών και τα βασικά χαρακτηριστικά τους. αναγνωρίζουν τα μέρη του υπολογιστή και περιφερειακές συσκευές και τα βασικά χαρακτηριστικά τους. συγκρίνουν παραδείγματα υλικού υπολογιστή. 	<p>Να δοθούν παραδείγματα περιπτώσεων και Οι μαθητές/τριες να εργαστούν σε ομάδες για να συγκρίνουν διάφορες τεχνολογίες υλικού, λογισμικού και δικτύων που</p> <ul style="list-style-type: none"> υπάρχουν σήμερα με αυτές που υπήρχαν παλαιότερα ανταγωνιστικών τεχνολογιών που υπάρχουν σήμερα <p>Σκοπός είναι να διαμορφώσουν οι μαθητές άποψη για τους λόγους που υπάρχουν διαφορετικές τεχνολογίες και τους λόγους που οδηγούν σε αλλαγές στην</p>
	β.3.2 Η εξέλιξη των λειτουργικών συστημάτων (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν πώς εξελίχθηκε το λογισμικό και πώς αυτό σχετίζεται με εξελίξεις στο υλικό. αναφέρουν τα κύρια λειτουργικά συστήματα και τα χαρακτηριστικά τους. αναφέρουν τις κύριες κατηγορίες λογισμικού εφαρμογών (με παραδείγματα). συγκρίνουν παραδείγματα λογισμικού. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διαδικτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	β.3.3 Η εξέλιξη των δικτύων (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν πώς εξελίχθηκαν οι τεχνολογίες δικτύων και πώς φτάσαμε στο σημερινό Διαδίκτυο. γνωρίζουν τις βασικές αρχές των τεχνολογιών των δικτύων υπολογιστών. συγκρίνουν τεχνολογίες δικτύων. 	τεχνολογία.
	β.3.4 Περιπτώσιακές μελέτες (case studies) (4)	<ul style="list-style-type: none"> διαμορφώσουν κριτήρια και επιλέγουν υλικό, λειτουργικό σύστημα, λογισμικό εφαρμογών και τεχνολογίες δικτύου σε παραδείγματα περιπτώσεων. 	
β.4 Σύγχρονες εφαρμογές πληροφορικής (16)	β.4.1 Επεξεργασία ψηφιακής φωτογραφίας (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίσουν το περιβάλλον μιας εφαρμογής επεξεργασίας ψηφιακής φωτογραφίας. χρησιμοποιούν βασικά εργαλεία εφαρμογής επεξεργασίας ψηφιακής φωτογραφίας (π.χ. επιλογή, αποκοπή αντιγραφή, επικόλληση, μορφοποίηση χρώματος, φωτεινότητας και αντίθεσης). χρησιμοποιούν εξειδικευμένα εργαλεία εφαρμογής επεξεργασίας ψηφιακής φωτογραφίας (π.χ. στρώματα, διαφάνεια, κλωνοποίηση, θόλωμα, όξυνση, παραμόρφωση). αποθηκεύουν την επεξεργασμένη φωτογραφία σε διάφορες μορφές κωδικοποίησης (π.χ. gif, jpeg, png). 	<p>Να χρησιμοποιηθεί εφαρμογή επεξεργασίας φωτογραφίας (π.χ. Adobe Photoshop, Gnu GIMP).</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές έτοιμες φωτογραφίες και οδηγίες. Σκοπός είναι να έλθουν οι μαθητές σε επαφή με εφαρμογές επεξεργασίας φωτογραφίας.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας β.5.2.</p>
	β.4.2 Ρομποτική (3)	<ul style="list-style-type: none"> κατασκευάσουν απλό ρομπότ και να κατανοήσουν πώς λειτουργούν τα διάφορα χειριστήρια (π.χ. μοτέρ, μετρητής αποστάσεων, φωτόμετρο, μικροδιακόπτης). γνωρίσουν το προγραμματιστικό περιβάλλον του ρομπότ και εξοικειωθούν με απλά έτοιμα προγράμματα για κίνηση, και έλεγχο της με βάση τα δεδομένα που παρέχονται από τα διάφορα 	<p>Να χρησιμοποιηθεί πακέτο για ρομποτική (π.χ. Lego Mindstorms).</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές έτοιμα παραδείγματα ρομπότ και οδηγίες. Σκοπός είναι να αποκτήσουν οι μαθητές μια γενική άποψη για το τι είναι</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>χειριστήρια.</p> <ul style="list-style-type: none"> γράφουν δικό τους πρόγραμμα για έλεγχο της κίνησης του ρομπότ. 	<p>ρομποτική.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας β.5.2.</p>
	β.4.3 Κατασκευή ηλεκτρονικών παιχνιδιών / προσομοιώσεων (3)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίσουν το περιβάλλον εργαλείου κατασκευής ηλεκτρονικών παιχνιδιών. εισάγουν και ρυθμίζουν στοιχεία που αποτελούν ένα παιχνίδι (sprites, backgrounds, sounds). δημιουργούν αντικείμενα (objects) και δωμάτια (rooms) που θα αξιοποιούνται στο παιχνίδι και να τοποθετούν αντικείμενα στα δωμάτια. υλοποιούν κατάλληλες συμπεριφορές (behaviours) για το κάθε αντικείμενο. εισάγουν επιπρόσθετα στοιχεία στο παιχνίδι (βαθμολογία, ζωές, υγεία). 	<p>Να χρησιμοποιηθεί εργαλείο κατασκευής παιχνιδιών (π.χ. GameMaker, XNA, G-java, Alice).</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές έτοιμα αρχεία εικόνας και ήχου, ώστε να επικεντρωθούν στη διαδικασία δόμησης του παιχνιδιού. Σκοπός είναι να αντιληφθούν οι μαθητές τα κύρια στοιχεία και τη διαδικασία υλοποίησης ενός παιχνιδιού μέσα από επιλεγμένα παραδείγματα.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας β.5.2.</p>
	β.4.4 Επιτραπέζιες εκδόσεις (3)	<ul style="list-style-type: none"> αναφέρουν την ορολογία και τα βασικά στοιχεία μιας επιτραπέζιας έκδοσης και να συγκεντρώνουν τα απαραίτητα στοιχεία (π.χ. κείμενο, φωτογραφίες, εικόνες) για μια έκδοση. αποφασίζουν τη μορφή της έκδοσης (π.χ. brochure, flyer, newsletter) και τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν. γνωρίσουν το περιβάλλον εφαρμογής επιτραπέζιας εκδόσεων. 	<p>Να χρησιμοποιηθεί εργαλείο επιτραπέζιας εκδόσεων (π.χ. Adobe InDesign, Scribus).</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές έτοιμα αρχεία εικόνας και κειμένου, ώστε να επικεντρωθούν στη διαδικασία δόμησης της έκδοσης. Σκοπός είναι να αντιληφθούν οι μαθητές τα</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> • σχεδιάζουν τη διάταξη σελίδας και τη σελιδοποίηση της έκδοσης. • επιλέγουν και χρησιμοποιούν κατάλληλες γραμματοσειρές, μέγεθος, χρώμα και ειδικά εφέ ανάλογα με το είδος της έκδοσης. • εισάγουν, τοποθετούν και επεξεργάζονται εικόνες για την έκδοση. • ελέγχουν το αποτέλεσμα της εργασίας τους και εξάγουν την τελειωμένη εργασία σε κατάλληλη μορφή ανάλογα με τη χρήση (π.χ. pdf, tiff). 	<p>κύρια στοιχεία και τη διαδικασία υλοποίησης μιας επιτραπέζιας έκδοσης μέσα από παράδειγμα.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας β.5.2.</p>
	β.4.5 Εργαλεία προσομοίωσης (2)	<ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν ποιους σκοπούς εξυπηρετούν τα εργαλεία προσομοίωσης. • αναλύουν παράδειγμα σε δεδομένα, διαδικασίες και αποτελέσματα για προσομοίωση. • δημιουργούν προσομοίωση του παραδείγματος με κατάλληλη εφαρμογή πληροφορικής. • χρησιμοποιούν την προσομοίωση για εξαγωγή συμπερασμάτων. 	<p>Η δημιουργία προσομοίωσης μπορεί να περιλαμβάνει παράδειγμα από άλλα μαθήματα (π.χ. οικονομικά, μαθηματικά, βιολογία, ιστορία)</p> <p>Η προσομοίωση μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα από εφαρμογή υπολογιστικού φύλλου με τη δημιουργία σεναρίου.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας β.5.2.</p>
	β.4.6 Δημιουργία ιστοσελίδας (3)	<ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιούν τους όρους που σχετίζονται με ιστοσελίδες και να γνωρίζουν τα βασικά δομικά στοιχεία μιας ιστοσελίδας. • γνωρίσουν το περιβάλλον εφαρμογής κατασκευής ιστοσελίδων. • σχεδιάζουν τη διάταξη της ιστοσελίδας και να εισάγουν και μορφοποιούν κείμενο και εικόνες. 	<p>Να χρησιμοποιηθεί εργαλείο δημιουργίας ιστοσελίδων (π.χ. Adobe Dreamweaver, KompoZer).</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές έτοιμα αρχεία εικόνας και κειμένου, ώστε να επικεντρωθούν στη</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<ul style="list-style-type: none"> δημιουργούν υπερσύνδεσμους (hyperlinks) στην ίδια, αλλά και σε άλλες ιστοσελίδες. φορτώνουν την εργασία τους σε διακομιστή ιστού (web server) και ελέγχουν το αποτέλεσμα με διαφορετικά προγράμματα - φυλλομετρητών ιστού (web browsers). βελτιστοποιούν το μέγεθος και το χρόνο φορτώματος (download) των πληροφοριών της ιστοσελίδας τους. 	<p>διαδικασία δόμησης της ιστοσελίδας. Σκοπός είναι να αντιληφθούν οι μαθητές τα κύρια στοιχεία και τη διαδικασία κατασκευής ιστοσελίδων μέσα από παράδειγμα.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας β.5.2.</p>
	β.4.7 Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (1)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίσουν σύγχρονες εφαρμογές πληροφορικής, μέσα από γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών. Αναφέρουν που και με ποιο τρόπο χρησιμοποιούνται αυτές οι εφαρμογές. 	
β.5 Πληροφορικά συστήματα / συστηματική προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων πληροφορικής (15)	β.5.1 Η διαδικασία ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος (5)	<ul style="list-style-type: none"> Αναφέρουν τα στάδια ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος και τις κύριες δραστηριότητες που περιλαμβάνει το κάθε στάδιο γνωρίζουν τις συνέπειες από την ελλιπή εφαρμογή των σταδίων αυτών και να τις εντοπίζουν σε παραδείγματα 	
	β.5.2 Χρήση εφαρμογών πληροφορικής για την επίλυση προβλήματος (9)	<ul style="list-style-type: none"> ακολουθούν τα στάδια της πιο πάνω διαδικασίας για να περιγράψουν και υλοποιήσουν τη λύση προβλήματος. εμβαθύνουν τις γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν στην ενότητα β.4. εργαστούν ομαδικά, δημιουργικά και μεθοδικά για την εκπόνηση της εργασίας τους στα διαθέσιμα χρονικά πλαίσια. παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην τάξη ή στο σχολείο. 	<p>Το «σύστημα» θα βασίζεται σε μία ή περισσότερες από τις εφαρμογές που οι μαθητές χρησιμοποίησαν στην ενότητα β.4 (π.χ. κατασκευή ιστοσελίδας για κάποιο θέμα, ενός παιχνιδιού, μιας προσομοίωσης, ενός ρομπότ, ενός διαφημιστικού εντύπου, μιας σύνθεσης με φωτογραφικό υλικό, μιας αφίσας).</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
			<p>Η συνθετική αυτή εργασία να αξιοποιηθεί διαθεματικά με άλλα μαθήματα (π.χ. γραφικές τέχνες, γλώσσες, ιστορία, μαθηματικά, φυσική, οικονομικά).</p> <p>Μέσα από το παράδειγμα οι μαθητές/τριες θα εμπεδώσουν την ανάγκη για κατανόηση του προβλήματος, σχεδιασμό/ περιγραφή της λύσης, καταμερισμό της εργασίας και σύνθεση του τελικού «προϊόντος», καθώς και του γεγονότος ότι αντίστοιχη προσέγγιση ακολουθείται όχι μόνο για συστήματα πληροφορικής, αλλά και για οποιοδήποτε μεγάλο έργο.</p>

2.2.5. Γ΄ Λυκείου Κοινού Κορμού

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
γ.1 Ασφαλής και Αποδοτική Χρήση των Νέων Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ/ICT) (5)	γ.1.1 Ασφάλεια προσωπικών δεδομένων (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν τις συνέπειες από την παραβίαση προσωπικών δεδομένων. αναφέρουν τρόπους με τους οποίους είναι δυνατή η παραβίαση προσωπικών δεδομένων. αναφέρουν μέτρα προστασίας και στάσεις για αποτροπή της παραβίασης των προσωπικών δεδομένων. αναγνωρίζουν σε παραδείγματα πότε είναι πιθανή η παραβίαση προσωπικών δεδομένων. 	Να δοθούν παραδείγματα (π.χ. αποφυγή αποστολής αρ. πιστωτικής κάρτας με email, η χρήση bitTorrents, δημοσιοποίηση προσωπικών στοιχείων σε χώρους κοινωνικής δικτύωσης, χρήση παράνομου λογισμικού, hacking).
	γ.1.2 Μηχανισμοί προστασίας ευαίσθητων δεδομένων (2)	<ul style="list-style-type: none"> αναγνωρίζουν ποια δεδομένα θεωρούνται ευαίσθητα και από τι (ποιούς) κινδυνεύουν. γνωρίζουν βασικούς μηχανισμούς προστασίας ευαίσθητων δεδομένων κατά τη φύλαξη και μετάδοσή τους και να τους χρησιμοποιούν. αναγνωρίζουν σε παραδείγματα πότε απαιτείται προστασία των δεδομένων και να εισηγούνται κατάλληλους μηχανισμούς προστασίας. 	Να γίνει αναφορά στην ηλεκτρονική υπογραφή, την κρυπτογράφηση πληροφοριών και στις συνέπειες της κλοπής της πνευματικής ιδιοκτησίας.
	γ.1.3 Πνευματική ιδιοκτησία και ΤΠΕ (1) (2)	<ul style="list-style-type: none"> αναφέρουν τι εννοούμε πνευματική ιδιοκτησία και τι πνευματικά δικαιώματα. αναγνωρίζουν ποια ζητήματα που σχετίζονται με την προστασία πνευματικής ιδιοκτησίας αναφέρονται στη χρήση του Διαδικτύου και της τεχνολογίας της πληροφορίας γενικότερα. Αναφέρουν μηχανισμούς πιστοποίησης της αυθεντικότητας της πληροφορίας και του ιδιοκτήτη της. αναγνωρίζουν σε παραδείγματα την παραβίαση πνευματικών δικαιωμάτων και την κλοπή πνευματικής ιδιοκτησίας. 	Συνδιδασκαλία με μαθήματα γλωσσών, καλών τεχνών, επιστημών και μουσικής (ανάπτυξη και μέσα από διαθεματικές εργασίες).
γ.2 Η οριζόντια	γ.2.1 Εφαρμογές στις επιστήμες	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν και αξιολογούν σε παραδείγματα τις 	Η ενότητα να αναπτυχθεί

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
εφαρμογή της επιστήμης της Πληροφορικής στους διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής και των επιστημών (10)	και τις τέχνες (2)	<p>θετικές επιδράσεις της εφαρμογής της επιστήμης/τεχνολογίας της Πληροφορικής στις τέχνες και στις επιστήμες (π.χ. επίλυση δύσκολων επιστημονικών προβλημάτων, δημιουργία νέων τρόπων έκφρασης στις τέχνες).</p> <ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν και αξιολογούν σε παραδείγματα τις αρνητικές επιδράσεις της εφαρμογής της επιστήμης/τεχνολογίας της Πληροφορικής στις τέχνες και στις επιστήμες (π.χ. αντικατάσταση της θεωρητικής σκέψης με υπολογιστική προσομοίωση, εξαφάνιση κάποιων μορφών τέχνης). 	<p>μέσα από ηλεκτρονικό υλικό, παρουσιάσεις ειδικών και επισκέψεις.</p> <p>Σκοπός είναι οι μαθητές/τριες να αποκτήσουν ισορροπημένη και ενημερωμένη στάση προς την τεχνολογία (π.χ. ηλεκτρονική ψηφοφορία, νέες μορφές τέχνης αλλά και η εξαφάνιση παραδοσιακών μορφών, νέοι τρόποι εργασίας, ευκολία κλοπής δεδομένων, κλειστά και ανοιχτά πρότυπα, κλπ.)</p>
	γ.2.2 Εφαρμογές στη εκπαίδευση και τη διακυβέρνηση (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν και αξιολογούν σε παραδείγματα τις θετικές επιδράσεις της εφαρμογής της επιστήμης/τεχνολογίας της Πληροφορικής στην εκπαίδευση και τη διακυβέρνηση (π.χ. εκπαίδευση εξ' αποστάσεως, ηλεκτρονική πληρωμή φόρων, ηλεκτρονική ψηφοφορία). γνωρίζουν και αξιολογούν σε παραδείγματα τις αρνητικές επιδράσεις της εφαρμογής της επιστήμης/τεχνολογίας της Πληροφορικής στην εκπαίδευση και τη διακυβέρνηση (π.χ. ηλεκτρονικός αναλφαβητισμός, εξάλειψη ακαδημαϊκού περιβάλλοντος, κοινωνική ανισότητα, εξασφάλιση του απόρρητου της ψήφου). 	<p>Οι μαθητές/τριες να ενημερωθούν για τις εφαρμογές της πληροφορικής και της τεχνολογίας των επικοινωνιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, ιδιαίτερα τα e-services (π.χ. e-government, e-commerce) και την επίδρασή τους στον πολίτη, την κοινωνία και τον κόσμο.</p> <p>Πρόθεση της ενότητας είναι να διαμορφώσει ενημερωμένους και κριτικά σκεπτόμενους πολίτες που θα χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες αυτές με υπεύθυνο, ασφαλή και συνετό τρόπο.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	γ.2.3 Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν και αξιολογούν σε παραδείγματα τις θετικές επιδράσεις της εφαρμογής της επιστήμης/τεχνολογίας της Πληροφορικής στην καθημερινή ζωή (π.χ. νέοι τρόποι επικοινωνίας, ηλεκτρονικές αγορές, εύκολη εξεύρεση πληροφοριών). γνωρίζουν και αξιολογούν σε παραδείγματα τις αρνητικές επιδράσεις της εφαρμογής της επιστήμης/τεχνολογίας της Πληροφορικής στην καθημερινή ζωή (π.χ. αποξένωση, αντικοινωνικότητα, ηλεκτρονικός τζόγος, ηλεκτρονικό έγκλημα, αναξιοπιστία πληροφοριών στον παγκόσμιο ιστό). 	
	γ.2.4 Μικρή εργασία (project) (4)	<ul style="list-style-type: none"> αξιοποιήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν στην ενότητα αυτή για εμβάθυνση σε ένα συγκεκριμένο θέμα. αντιληφθούν τις μακροπρόθεσμες επιδράσεις από την εξάπλωση της εφαρμογής της επιστήμης/τεχνολογίας της Πληροφορικής. διαμορφώνουν επιχειρήματα για την ορθότητα της αξιοποίησης της πληροφορικής σε κάποιο τομέα. 	Μπορεί να γίνει διαθεματική αξιοποίηση με άλλα μαθήματα, π.χ. αγωγή του πολίτη. Η εργασία μπορεί να αποτελέσει έκθεση ιδεών σε μαθήματα γλωσσών.
γ.3 Καινοτομίες στον τομέα του υλικού, λογισμικού και δικτύων και αναμενόμενες εξελίξεις (8)	γ.3.1 Το υλικό, λογισμικό και δίκτυα του μέλλοντος (4)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα του υλικού, του λογισμικού και των δικτύων. προσδιορίζουν τι μπορεί να κάνει ο υπολογιστής καλύτερα από τον άνθρωπο και τι όχι. αναφέρουν σημαντικές προσπάθειες που γίνονται και αναμενόμενες εξελίξεις στον κλάδο της πληροφορικής (π.χ. καταναμημένα συστήματα, τεχνητή νοημοσύνη, ρομποτική, εκπαίδευση στις αναπτυσσόμενες χώρες, επίλυση σύνθετων προβλημάτων διαφόρων επιστημών). 	Η ενότητα να αναπτυχθεί μέσα από ηλεκτρονικό υλικό, παρουσιάσεις ειδικών και επισκέψεις σε οργανισμούς/ιδρύματα που εξειδικεύονται στο συγκεκριμένο τομέα. Οι μαθητές θα πρέπει να συντάξουν σύντομη έκθεση για κάθε παρουσίαση ή επίσκεψη, ενώ θα δημιουργηθούν ηλεκτρονικές ομάδες συζήτησης για τα
	γ.3.2 Περιπτώσιακές μελέτες (case studies)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίσουν τις εξελίξεις στο υλικό, το λογισμικό και τα δίκτυα μέσα από πραγματικά παραδείγματα. 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	(4)		διάφορα θέματα.
γ.4 Σύγχρονες εφαρμογές Πληροφορικής (12)	γ.4.1 Δημιουργία/επεξεργασία απεικονίσεων (svg) (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίσουν το περιβάλλον μιας εφαρμογής δημιουργίας/επεξεργασίας ψηφιακών απεικονίσεων. χρησιμοποιούν βασικά εργαλεία εφαρμογής επεξεργασίας ψηφιακών απεικονίσεων (π.χ. σχεδίαση γεωμετρικών σχημάτων, επιλογή, αποκοπή αντιγραφή, επικόλληση, χρωματισμός γραμμής και φόντου, επιλογές προτύπων, παραμόρφωση σχημάτων, σμίκρυνση, περιστροφή). διακρίνουν σε τι διαφέρει μια απεικόνιση (π.χ. αρχείο svg) από μια φωτογραφία (π.χ. αρχείο jpeg). χρησιμοποιούν εξειδικευμένα εργαλεία εφαρμογής επεξεργασίας ψηφιακής απεικόνισης (π.χ. στρώματα, ομαδοποίηση, αλλαγή σημείων ελέγχου). αποθηκεύουν την επεξεργασμένη εικόνα σε διάφορες μορφές κωδικοποίησης (π.χ. gif, jpeg, png). 	<p>Να χρησιμοποιηθεί εφαρμογή επεξεργασίας απεικονίσεων (π.χ. Adobe Illustrator, InkScape).</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές οδηγίες για δημιουργία τυπικών απεικονίσεων. Σκοπός είναι να έλθουν οι μαθητές σε επαφή με εφαρμογές επεξεργασίας απεικονίσεων.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας γ.5.4.</p>
	γ.4.2 Σχεδιασμός τρισδιάστατων αντικειμένων (4)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίσουν το περιβάλλον μιας εφαρμογής δημιουργίας/επεξεργασίας τρισδιάστατων αντικειμένων. χρησιμοποιούν βασικά εργαλεία εφαρμογής επεξεργασίας τρισδιάστατων αντικειμένων (π.χ. σχεδίαση γεωμετρικών σχημάτων, επιλογή, αποκοπή, αντιγραφή, επικόλληση, χρωματισμός, παραμόρφωση σχημάτων, σμίκρυνση, περιστροφή). χρησιμοποιούν εξειδικευμένα εργαλεία εφαρμογής δημιουργίας τρισδιάστατων αντικειμένων (π.χ. αντικείμενα εκ περιστροφής, ομαδοποίηση, 	<p>Να χρησιμοποιηθεί εφαρμογή επεξεργασίας απεικονίσεων (π.χ. 3D Studio, Blender 3D).</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές/τριες αρχεία με υφές, οδηγίες για δημιουργία παραδείγματος απεικόνισης και έτοιμα αρχεία για εξάσκηση. Σκοπός είναι να έλθουν οι μαθητές/τριες σε επαφή με εφαρμογές</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		<p>τοποθέτηση υφής).</p> <ul style="list-style-type: none"> τοποθετούν και χρησιμοποιούν σημεία ελέγχου, φωτισμό και κάμερες. αποθηκεύουν την απεικόνιση τρισδιάστατης σκηνής από την οπτική γωνία συγκεκριμένης κάμερας σε αρχείο εικόνας (π.χ. gif, jpeg, png). 	<p>επεξεργασίας τρισδιάστατων αντικειμένων.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας γ.5.4.</p>
	γ.4.3 Ψηφιακή δημιουργία κινουμένων σχεδίων (2)	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίσουν το περιβάλλον μιας εφαρμογής δημιουργίας κινουμένων σχεδίων. επιλέγουν τις βασικές ρυθμίσεις ενός κινούμενου σχεδίου (π.χ. αριθμό κάδρων ανά δευτερόλεπτο και μέγεθος κάδρου) δημιουργούν κάδρα κλειδιά (key frames) και εισάγουν σε αυτά αντικείμενα. καθορίζουν τον τύπο και χαρακτηριστικά κίνησης για το κάθε αντικείμενο. Εισάγουν ήχο στο κινούμενο σχέδιο. Ελέγχουν το αποτέλεσμα και αποθηκεύουν το κινούμενο σχέδιο σε αρχείο ταινίας (π.χ. mpeg, avi, flv). 	<p>Να χρησιμοποιηθεί εφαρμογή δημιουργίας κινουμένων σχεδίων (π.χ. Adobe flash, Adobe Director, Blender 3D).</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές αρχεία με απεικονίσεις και ήχους καθώς και οδηγίες για δημιουργία παραδειγματος κινουμένων σχεδίων. Σκοπός είναι να έλθουν οι μαθητές σε επαφή με εφαρμογές δημιουργίας κινουμένων σχεδίων.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας γ.5.4.</p>
	γ.4.4 Ρομποτική (2)	<ul style="list-style-type: none"> κατασκευάσουν ρομπότ με διάφορα χειριστήρια (π.χ. μοτέρ, μετρητής αποστάσεων, φωτόμετρο, μικροδιακόπτης) που να αξιοποιεί πληροφορίες από αυτά για να επιτελεί συγκεκριμένα καθήκοντα (π.χ. να ακολουθεί γραμμές, να αλλάζει πορεία όταν ακουμπήσει σε τοίχο, να εντοπίζει και να πιάνει αντικείμενα με δαγκάνα). Συνθέσουν πρόγραμμα για εκτέλεση ολοκληρωμένου καθήκοντος (π.χ. να εντοπίζει και να συλλέγει αντικείμενα και μετά να τα τοποθετεί 	<p>Να χρησιμοποιηθεί πακέτο για ρομποτική (π.χ. Lego Mindstorms).</p> <p>Η ενότητα αποτελεί προέκταση της ενότητας β.4.2 και οικοδομεί πάνω στις δεξιότητες που αποκτήθηκαν για την κατασκευή σύνθετων ρομπότ.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
		πίσω από μια γραμμή, να διαχωρίζει σκούρα και ανοιχτόχρωμα αντικείμενα σε δύο κάδους).	ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας γ.5.4.
	γ.4.5 Κατασκευή ηλεκτρονικών παιχνιδιών/προσομοιώσεων (2)	<ul style="list-style-type: none"> δημιουργήσουν πολυεπίπεδα παιχνίδια. δημιουργήσουν αντικείμενα με εξειδικευμένη συμπεριφορά (π.χ. ενεργοποιούμενα με χρονοδιακόπτη, με σύνθετη κίνηση, «έξυπνοι εχθροί», πόρτες, πλατφόρμες και καταπακτές). υλοποιούν σύνθετες συμπεριφορές (behaviours) για το κάθε αντικείμενο (π.χ. διαφορετική κίνηση ή ταχύτητα ανάλογα με τις συνθήκες, βαρύτητα, πτήση). 	<p>Να χρησιμοποιηθεί εργαλείο κατασκευής παιχνιδιών (π.χ. GameMaker, XNA, G-java, Alice).</p> <p>Η ενότητα αποτελεί προέκταση της ενότητας β.4.3 και οικοδομεί πάνω στις δεξιότητες που αποκτήθηκαν για την κατασκευή ηλεκτρονικών παιχνιδιών.</p> <p>Να δοθούν στους μαθητές έτοιμα αρχεία εικόνας και ήχου, ώστε να επικεντρωθούν στη διαδικασία δόμησης του παιχνιδιού.</p> <p>Δημιουργική εργασία στην ενότητα αυτή θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της ενότητας γ.5.4.</p>
γ.5 Πληροφοριακά συστήματα / συστηματική προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων πληροφορικής (15)	γ.5.1 Τα στάδια ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος (2)	<ul style="list-style-type: none"> αναφέρουν τα στάδια ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος διαχωρίζουν τους ρόλους των συμμετεχόντων στη διαδικασία ανάπτυξης ενός πληροφορικού συστήματος. 	<p>Σκοπός της ενότητας είναι οι μαθητές/τριες να μπορούν να «διαβάσουν» ένα έτοιμο ΔΡΔ και να αντιλαμβάνονται πώς σχετίζεται με μια βάση δεδομένων, ώστε να συσχετίσουν τις έννοιες και να έχουν μια γενική άποψη για την υλοποίηση ενός συστήματος πληροφορικής (πήραν μια ιδέα για προγραμματισμό στην Α</p>
	γ.5.2 Διαγράμματα ροής δεδομένων (3)	<ul style="list-style-type: none"> αναφέρουν τι αναπαριστούν τα σχήματα ενός Διαγράμματος Ροής Δεδομένων (αποθήκευση, διαδικασία, ροή δεδομένων, εξωτερική οντότητα). ερμηνεύουν ένα Διάγραμμα Ροής Δεδομένων με δικά τους λόγια. 	
	γ.5.3 Συστήματα βάσεων	<ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν τα κύρια μέρη που αποτελούν ένα 	

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
	δεδομένων (3)	<p>σύστημα βάσεων δεδομένων (πίνακες, φόρμες, εκθέσεις, ερωτήματα, προγράμματα/διαδικασίες)</p> <ul style="list-style-type: none"> γνωρίζουν τα στοιχεία που συνθέτουν έναν πίνακα (πεδία, εγγραφές, πρωτεύον κλειδί, συσχέτιση με άλλους πίνακες) γνωρίζουν τη χρησιμότητα μιας φόρμας εισόδου, μιας έκθεσης και μιας διαδικασίας. γνωρίζουν τη χρησιμότητα των ερωτημάτων. συσχετίζουν τα διάφορα στοιχεία της βάσης δεδομένων με αντίστοιχα στοιχεία του Διαγράμματος Ροής Δεδομένων. 	Λυκείου). Θα αναπτυχθεί με κατευθυνόμενο παράδειγμα βάσης δεδομένων.
	γ.5.4 Χρήση εφαρμογών πληροφορικής για την επίλυση προβλήματος (9)	<ul style="list-style-type: none"> ακολουθούν τα στάδια της ανάπτυξης συστήματος πληροφορικής για να περιγράψουν και υλοποιήσουν τη λύση προβλήματος. εμβαθύνουν τις γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν στην ενότητα γ.4. εργαστούν ομαδικά, δημιουργικά και μεθοδικά για την εκτέλεση της εργασίας τους στα διαθέσιμα χρονικά πλαίσια. παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην τάξη ή στο σχολείο. 	<p>Το «σύστημα» θα βασίζεται σε μία ή περισσότερες από τις εφαρμογές που οι μαθητές χρησιμοποίησαν στην ενότητα γ.4 (π.χ. κατασκευή απεικόνισης, λογότυπου, τρισδιάστατου αντικειμένου, ενός σύντομου κινούμενου σχεδίου, ενός παιχνιδιού, μιας προσομοίωσης ή ενός ρομπότ).</p> <p>Η συνθετική αυτή εργασία να αξιοποιηθεί διαθεματικά με άλλα μαθήματα (π.χ. γραφικές τέχνες, γλώσσες, ιστορία, μαθηματικά, φυσική, τεχνολογία).</p> <p>Μέσα από το παράδειγμα οι μαθητές θα εμπεδώσουν την ανάγκη για κατανόηση του προβλήματος, σχεδιασμό/περιγραφή της λύσης,</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ			
Ενότητα	Διδακτέα Ύλη	Σκοποί και Στόχοι - Οι μαθητές/τριες να:	Οδηγίες – Παρατηρήσεις
			καταμερισμό της εργασίας και σύνθεση του τελικού «προϊόντος», καθώς και του γεγονότος ότι αντίστοιχη προσέγγιση ακολουθείται όχι μόνο για συστήματα πληροφορικής, αλλά και για οποιοδήποτε μεγάλο έργο.