

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ  
ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ-ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ  
1<sup>ος</sup> ΚΥΚΛΟΣ  
Α΄ ΤΑΞΗ

Μάθημα: Εισαγωγή στα Λειτουργικά  
Συστήματα

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το μάθημα «Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα» εντάσσεται στο ωρολόγιο πρόγραμμα της Α' Τάξης του 1<sup>ου</sup> Κύκλου του Τομέα Πληροφορικής-Δικτύων Η/Υ των Γ.Ε.Ε. Διδάσκεται 4 ώρες την εβδομάδα και έχει γενικό σκοπό: να αποκτήσει ο μαθητής επαρκείς και σπέρεις γνώσεις για το ρόλο και τη δομή ενός τοπικού λειτουργικού συστήματος και να μάθει να χρησιμοποιεί τουλάχιστον ένα σύγχρονο λειτουργικό Σύστημα.

Το μάθημα δομείται σε πέντε άξονες-ενότητες:

Ενότητα	Περιεχόμενο	Γνώσεις που αποκτάει ο μαθητής	Ικανότητες που αποκτάει ο μαθητής
1. Βασικές εισαγωγικές έννοιες	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τι είναι Λ.Σ.</li> <li>• Η εξέλιξη των Λ.Σ.</li> <li>• Κατηγορίες Λ.Σ.</li> </ul> Διδακτικές ώρες: 8 <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ο ρόλος και η αναγκαιότητα ύπαρξης των Λ.Σ.</li> <li>• η εξέλιξη και οι κατηγορίες των Λ.Σ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• αναγνωρίζει το Λ.Σ. του σχολικού εργαστηρίου</li> <li>• αναγνωρίζει τις διάφορες κατηγορίες των Λ.Σ.</li> </ul>
2. Οργάνωση του Συστήματος Αρχείων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ιεραρχική δομή αποθήκευσης αρχείων</li> <li>• Αρμοδιότητες χρηστών σε αρχεία και καταλόγους</li> <li>• Αποθήκευση των δεδομένων</li> <li>• Ασφάλεια συστήματος</li> </ul> Διδακτικές ώρες: 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• σύστημα αρχειοθέτησης του Λ.Σ. του σχολικού εργαστηρίου</li> <li>• μονάδες αποθήκευσης δεδομένων (οπτικός δίσκος, δισκέτα, σκληρός δίσκος, κτλ.)</li> <li>• δικαιώματα προσέλασης των χρηστών στους πόρους του συστήματος</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• δημιουργεί, διαγράφει, μετονομάζει καταλόγους και αρχεία</li> <li>• αναδιατάσσει τον τρόπο αποθήκευσης των αρχείων στο αποθηκευτικό μέσο (σκληρός δίσκος-δισκέτα)</li> <li>• μπορεί να δίνει δικαιώματα προσπέλασης αρχείων και καταλόγων στους χρήστες</li> </ul>
3. Διαχείριση Εισόδου - Εξόδου (I/O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποκλειστικές μονάδες</li> <li>• Διαμορφώσιμες μονάδες</li> <li>• Εικονικές μονάδες</li> <li>• Οδηγοί συσκευών</li> <li>• Τερματικά</li> </ul> Διδακτικές ώρες: 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• οι βασικές και συνήθεις συσκευές εισόδου - εξόδου και πώς τις διαχειρίζεται το Λ.Σ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• μπορεί να εγκαθιστά οδηγούς συσκευών (drivers) εισόδου-εξόδου και να κάνει τις αναγκαίες ρυθμίσεις</li> </ul>

<sup>1</sup> Οι ώρες διδασκαλίας προτείνονται ενδεικτικά

Ενότητα	Περιεχόμενο	Γνώσεις που αποκτάει ο μαθητής	Ικανότητες που αποκτάει ο μαθητής
4. Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποκλειστική διάθεση</li> <li>• Τμηματική διάθεση</li> <li>• Διάθεση κατά σελίδες</li> <li>• Διάθεση κατά ενότητες</li> <li>• Εικονική Μνήμη</li> </ul> <p><b>Διδακτικές ώρες: 14</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• τα διάφορα μοντέλα διαχείρισης μνήμης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• αναγνωρίζει την κατάσταση έλλειψης μνήμης</li> <li>• μπορεί να κάνει στοιχειώδεις ρυθμίσεις στον τρόπο διαχείρισης της κεντρικής μνήμης (π.χ. swap area)</li> </ul>
Ειδικά θέματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαργασίες</li> <li>• Εγκατάσταση και συντήρηση του Λ.Σ. του σχολικού εργαστηρίου</li> <li>• Εγκατάσταση – διαγραφή εφαρμογών</li> </ul> <p><b>Διδακτικές ώρες: 40</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• πώς η Κ.Μ.Ε εκτελεί ταυτόχρονα περισσότερα του ενός προγράμματα.</li> <li>• η έννοια της διαργασίας</li> <li>• ειδικότερα χαρακτηριστικά και λειτουργίες του Λειτουργικού Συστήματος του σχολικού εργαστηρίου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• μπορεί να διαγνώσει και να αντιμετωπίσει συνθήκες ανταγωνισμού διεργασιών για κοινούς πόρους</li> <li>• μπορεί να εκμεταλλεύεται ειδικές δυνατότητες του Λειτουργικού Συστήματος του σχολικού εργαστηρίου</li> </ul>

1<sup>η</sup> Ενότητα: Βασικές Εισαγωγικές Έννοιες

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι να κατανοήσει ο μαθητής το ρόλο, τη σπουδαιότητα και τις κατηγορίες των Λειτουργικών Συστημάτων.

Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητής πρέπει :

- να μπορεί να περιγράψει το ρόλο και τις βασικές λειτουργίες ενός τυπικού Λειτουργικού Συστήματος
- να γνωρίζει τις κατηγορίες των Λειτουργικών Συστημάτων και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους
- να αναγνωρίζει τη δομή και τις δυνατότητες του Λειτουργικού Συστήματος του σχολικού εργαστηρίου

Περιεχόμενα	Γνώσεις που αποκτάει ο μαθητής	Ικανότητες που αποκτάει ο μαθητής	Οδηγίες-Παρατηρήσεις
Τι είναι το Λ.Σ.	Ο μαθητής πρέπει ... • να γνωρίζει το ρόλο, τη σπουδαιότητα και τις βασικές λειτουργίες των Λ.Σ.	• να αναγνωρίζει το Λ.Σ. του σχολικού εργαστηρίου	• να γίνει επίδειξη του Λ.Σ. του σχολικού εργαστηρίου
Η εξέλιξη και οι κατηγορίες των Λ.Σ.	• να γνωρίζει τις κατηγορίες των Λ.Σ.	• να αναγνωρίζει τις κατηγορίες των Λ.Σ.	• να δοθούν παραδείγματα διαφόρων Λ.Σ. και να γίνει σχετική συζήτηση και πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο

## 2<sup>η</sup> Ενότητα: Οργάνωση του Συστήματος Αρχείων

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να διαχειρίζεται με ευχέρεια το σύστημα αρχειοθέτησης του λειτουργικού Συστήματος του σχολικού εργαστηρίου.

Ειδικοί σκοποι

Ο μαθητής πρέπει :

- να εξοικειωθεί με τη δενδρική δομή αποθήκευσης δεδομένων (αρχείων, καταλόγων)
- να μπορεί να δημιουργεί, να διαγράφει και να μετονομάζει καταλόγους και αρχεία μέσα σε όλες τις περιφερειακές μονάδες αποθήκευσης αρχείων που υποστηρίζονται από το Λειτουργικό Σύστημα του σχολικού εργαστηρίου
- να μπορεί να αναδιοργανώνει τον τρόπο αποθήκευσης των αρχείων για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης του Λειτουργικού Συστήματος και την διόρθωση πιθανών λαθών στο αποθηκευτικό μέσο που είναι δυνατόν να διορθωθούν
- να μπορεί να δίνει σε χρήστες δικαιώματα προσπέλασης σε αρχεία και καταλόγους του συστήματος

Περιεχόμενα	Γνώσεις που αποκτάει ο μαθητής	Ικανότητες που αποκτάει ο μαθητής	Οδηγίες-Παρατηρήσεις
<p><b>Ιεραρχική δομή αποθήκευσης αρχείων</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να γνωρίζει όλες τις περιφερειακές μονάδες αποθήκευσης δεδομένων</li> <li>• να κατανοήσει τη σημασία και την αναγκαιότητα της δενδρικής δομής αποθήκευσης δεδομένων</li> </ul>	<p><b>Ο μαθητής πρέπει...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να μπορεί να αναγνωρίσει και να κατανοήσει τις βασικές αρχές λειτουργίας των περιφερειακών συσκευών που χρησιμοποιούνται για αποθήκευση δεδομένων σε κάποιο υπολογιστικό σύστημα</li> <li>• να μπορεί να δημιουργήσει και να επεξεργαστεί τη δενδρική δομή αποθήκευσης δεδομένων σε κάποιο υπολογιστικό σύστημα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναγνωρίσουν οι περιφερειακές συσκευές αποθήκευσης δεδομένων στο υπολογιστικό σύστημα του σχολικού εργαστηρίου και να γίνει κατανοητός ο τρόπος λειτουργίας τους, καθώς επίσης οι δυνατότητες αποθήκευσης που παρέχουν. Ο μαθητής να μπορεί να απαντήσει μετά από τα παραπάνω σε ερωτήματα όπως:  <i>Είναι δυνατόν να διαβάσω από .....            Είναι δυνατόν να γράψω σε .....            Είναι δυνατόν να μετονομάσω αρχεία στο/στην .....            Είναι δυνατόν να αποθηκεύσω το αρχείο .... στο/στην ...</i> </li> <li>• να ασκηθούν οι μαθητές στη δημιουργία, διαγραφή, μετονομασία, αντιγραφή και αναζήτηση αρχείων και καταλόγων σε όλες τις συσκευές αποθήκευσης</li> <li>• να γίνει στο εργαστήριο αναδιάταξη της αποθήκευσης των δεδομένων σε περιφερειακές συσκευές που υποστηρίζεται και να γίνει κατανοητό στους μαθητές το πώς αυτό επδρά στην καλύτερη και ασφαλέστερη λειτουργία του υπολογιστικού συστήματος</li> </ul>	
<p><b>Ασφάλεια συστήματος.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να κατανοήσει τη σημασία της ασφάλειας της ατομικής πληροφορίας και της ακεραιότητας του υπολογιστικού συστήματος γενικότερα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να μπορεί να δίνει δικαιώματα χρηστών σε κάποιο υπολογιστικό σύστημα για την ασφάλεια των δεδομένων και του υπολογιστικού συστήματος</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να μπορεί να δίνει δικαιώματα χρηστών σε κάποιο υπολογιστικό σύστημα και καθορισμός των χαρακτηριστικών αρχείων και καταλόγων (Read-Only, Hidden, System)</li> </ul>	

3<sup>η</sup> Ενότητα: Διαχείριση Εισόδου - Εξόδου

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι να κατανοήσει ο μαθητής βασικά θέματα διαχείρισης των συσκευών εισόδου - εξόδου και να αποκτήσει πρακτική εμπειρία στην εγκατάστασή τους.

Ειδικοί σκοποί :

Οι μαθητές πρέπει :

- να μπορεί να εγκαθιστά - αναμεινί τους οδηγούς των συσκευών εισόδου-εξόδου
- να ανταλλάσσει δεδομένα με τις παραπάνω συσκευές

Περιεχόμενα	Γνώσεις που αποκτάει ο μαθητής	Ικανότητες που αποκτάει ο μαθητής	Οδηγίες-Παρατηρήσεις
Συσκευές εισόδου - εξόδου	<p><b>Ο μαθητής πρέπει...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να γνωρίζει βασικά θέματα διαχείρισης των συσκευών εισόδου - εξόδου</li> <li>• να γνωρίζει το υλικό και το λογισμικό που απαιτείται για τη σωστή λειτουργία των συσκευών εισόδου-εξόδου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να μπορεί να εγκαθιστά - αναμεινί το υλικό και το λογισμικό που απαιτείται για τη σωστή λειτουργία των συσκευών εισόδου-εξόδου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να γίνουν παραδείγματα στο εργαστήριο εγκατάστασης - αναμεινίς ορισμένων συσκευών εισόδου εξόδου (π.χ εκτυπωτής, ρύθμιση παραμέτρων οθόνης - ποντικίου, mouse κτλ.)</li> </ul>
Αποκλειστικές μονάδες			
Διαμοιραζόμενες μονάδες			
Οδηγοί συσκευών			
Τερματικά			

#### 4<sup>η</sup> Ενότητα: Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι να κατανοήσει ο μαθητής βασικά θέματα διαχείρισης της κεντρικής μνήμης και να μπορεί να αξιοποιεί ένα σύστημα πολυεπεξεργασίας.

Ειδικοί σκοποί :

Ο μαθητής πρέπει :

- να γνωρίζει βασικά θέματα διαχείρισης της κεντρικής μνήμης
- να γνωρίζει τις δυνατότητες και τα όρια ενός υπολογιστικού συστήματος με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά μνήμης
- να μπορεί να εκτιμήσει την απόδοση του Λειτουργικού Συστήματος κάτω από συνθήκες έντονων απαιτήσεων σε μνήμη

Περιεχόμενα	Γνώσεις που αποκτάει ο μαθητής	Ικανότητες που αποκτάει ο μαθητής	Οδηγίες-Παρατηρήσεις
Αποκλειστική διάθεση	<p>Ο μαθητής πρέπει...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των μοντέλων διαχείρισης μνήμης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να μπορεί να εκτιμήσει τις επιδόσεις του υπολογιστικού συστήματος με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά μνήμης</li> <li>• να μπορεί να αρχίζει - τερματίζει διεργασίες και να μπορεί να εκτιμήσει την απόδοση του Λειτουργικού Συστήματος κάτω από συνθήκες έντονων απαιτήσεων σε μνήμη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να γίνουν παραδείγματα στον πίνακα που να δείχνουν τη συμπεριφορά των Λειτουργικών Συστημάτων που κάνουν χρήση διαφόρων μοντέλων διαχείρισης μνήμης</li> <li>• να αρχίσουν περισσότερο τα χαρακτηριστικά και, αφού καθορίσουν τα χαρακτηριστικά καθενός από αυτά, να διαπιστωθεί η παντόχρονη εξυπηρέτησή τους από το Λειτουργικό Σύστημα του σχολικού εργαστηρίου</li> <li>• να προσπαθήσουν να ξεκινήσουν πολλά προγράμματα ταυτόχρονα έτσι ώστε να δημιουργήσουν συνθήκες έντονης και μεγάλης απαιτήσης σε μνήμη και να προσπαθήσουν να εξηγήσουν τη συμπεριφορά του Λειτουργικού Συστήματος κάτω από αυτές τις συνθήκες</li> </ul>
Τμηματική διάθεση			
Διάθεση κατά σελίδες			
Διάθεση κατά ενότητες			
Εικονική μνήμη			

### 5<sup>η</sup> Ενότητα: Ειδικά θέματα

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι να κατανοήσει ο μαθητής την έννοια της διεργασίας και να εξοικειωθεί με ειδικότερα χαρακτηριστικά και λειτουργίες του Λειτουργικού Συστήματος του σχολικού εργαστηρίου.

Ειδικοί σκοποί :

Ο μαθητής πρέπει :

- > να γνωρίζει την έννοια της διεργασίας
- > να μπορεί να εγκαθιστά το Λειτουργικό Σύστημα προσωπικού υπολογιστή
- > να μπορεί να διαμορφώνει το περιβάλλον εργασίας του στο Λειτουργικό Σύστημα του σχολικού εργαστηρίου
- > να εκμεταλλεύεται τυχόν νέες εκδόσεις του Λειτουργικού Συστήματος του σχολικού εργαστηρίου

Περιεχόμενα	Γνώσεις που αποκτάει ο μαθητής	Ικανότητες που αποκτάει ο μαθητής	Οδηγίες-Παρατηρήσεις
<b>Διεργασίες</b>	<b>Ο μαθητής πρέπει...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να γνωρίζει την έννοια της διεργασίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να μπορεί να διαγνώσει και να αντιμετωπίσει συνθήκες ανταγωνισμού διεργασιών για κοινούς πόρους</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να τονισθεί η σπουδαιότητα της έννοιας «διεργασία» χωρίς να επεκταθεί το μάθημα σε θέματα χρονοδρομολόγησης κτλ.</li> </ul>
<b>Εγκατάσταση Λειτουργικού Συστήματος προσωπικού υπολογιστή</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να αποκτήσει τις γνώσεις που απαιτούνται για την εγκατάσταση του Λειτουργικού Συστήματος προσωπικού υπολογιστή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να μπορεί να εγκαθιστά το Λειτουργικό Σύστημα προσωπικού υπολογιστή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να γίνει εγκατάσταση Λειτουργικού Συστήματος σε υπολογιστή που «στηνεται» από την αρχή</li> </ul>
<b>Συντήρηση Λειτουργικού Συστήματος, Εγκατάσταση – Διαγραφή εφαρμογών</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να γνωρίζει ειδικότερα χαρακτηριστικά του Λειτουργικού Συστήματος του σχολικού εργαστηρίου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να μπορεί να κάνει τις ρυθμίσεις που απαιτούνται για την προσαρμογή του Λειτουργικού Συστήματος στις ιδιαίτερες ανάγκες του χρήστη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να δοθούν οδηγίες για το τι πρέπει να κάνουν οι μαθητές προκειμένου να ενημερώσουν - αναβαθμίσουν την ήδη υπάρχουσα εγκατάσταση του Λειτουργικού Συστήματος του σχολικού εργαστηρίου</li> <li>• να γίνει πρακτική άσκηση</li> </ul>