

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τίτλος Μαθήματος	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών				
Κωδικός Μαθήματος	NETW 0204				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό–Εργαστηριακό				
Επίπεδο					
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1 ^ο Έτος, Β' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα					
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	2
Στόχος Μαθήματος	<p>Οι σπουδαστές/στριες, μέσα από τη διδασκαλία του μαθήματος, να αποκτήσουν τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις και δεξιότητες, έτσι ώστε να καταστούν ικανοί/ές να :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συναρμολογούν ένα σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή, χρησιμοποιώντας τις βασικές μονάδες του, όπως τη μητρική κάρτα, τον επεξεργαστή, τη μνήμη, τον σκληρό δίσκο, το τροφοδοτικό κτλ. όπως και τα απαραίτητα περιφερειακά καθώς και να εγκαθιστά το απαιτούμενο λογισμικό και • Εντοπίζουν βλάβες σε συστήματα πληροφορικής που οφείλονται σε δυσλειτουργίες του υλικού ή του λογισμικού και να προβαίνουν στην αποκατάστασή τους. 				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος των μαθημάτων, ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγεί τη λειτουργία των διαφόρων μερών του ηλεκτρονικού υπολογιστή και των βασικών περιφερειακών μονάδων του. • Χρησιμοποιεί τις αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες για να συναρμολογήσει έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, χρησιμοποιώντας τις 				

	<p>βασικές μονάδες του, όπως τη μητρική κάρτα, τον επεξεργαστή, τη μνήμη, τον σκληρό δίσκο, το τροφοδοτικό κλπ. καθώς και να εγκαθιστά το απαιτούμενο λογισμικό (λειτουργικό σύστημα).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιεί τις αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες για να εγκαταστήσει σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή το απαιτούμενο λογισμικό (λειτουργικό σύστημα, λογισμικό συστήματος και λογισμικό εφαρμογών). • Εντοπίζει βλάβες σε πληροφορικά συστήματα που οφείλονται σε δυσλειτουργίες του υλικού και να χρησιμοποιεί τα απαιτούμενα εργαλεία και μεθοδολογίες για την αποκατάστασή τους. • Εντοπίζει βλάβες σε πληροφορικά συστήματα που οφείλονται σε δυσλειτουργίες του λογισμικού και να χρησιμοποιεί τα απαιτούμενα εργαλεία και μεθοδολογίες για την αποκατάστασή τους. • Παρέχει ικανοποιητική και αποτελεσματική τεχνική υποστήριξη σε πελάτες και στελέχη ενός οργανισμού, για τη χρήση εξοπλισμού συστημάτων τεχνολογιών πληροφορικής. 		
Προαπαιτούμενα		Συναπαιτούμενα	Δεν ισχύει
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Θεωρία:</p> <p>Εισαγωγή στην αρχιτεκτονική των Η/Υ: Βασικά χαρακτηριστικά και Ιστορική αναδρομή της εξέλιξης των υπολογιστών. Σχετική αγγλική ορολογία.</p> <p>Οργάνωση και βασικές αρχές λειτουργίας ενός τυπικού υπολογιστή. Ο ρόλος της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας, της Μνήμης και των Διαύλων. Κύκλος εκτέλεσης μίας εντολής. Σχετική αγγλική ορολογία.</p> <p>Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ): Βασικά μέρη και λειτουργία της ΚΜΕ. Ιστορική εξέλιξη των μικροεπεξεργαστών και τα βασικά χαρακτηριστικά τους. Σχετική αγγλική ορολογία.</p> <p>Κύρια μνήμη του υπολογιστή: κατηγορίες μνήμης ημιαγωγών (ROM, EPROM, Flash, SRAM και DRAM), κατασκευή, αρχές λειτουργίας, χαρακτηριστικά και οι εφαρμογές τους στους υπολογιστές. Σχετική αγγλική ορολογία.</p> <p>Τεχνολογίες μνήμης τυχαίας προσπέλασης DRAM: EDO, SDRAM, RDRAM, κλπ). Πλακέτες μνήμης SIMM, DIMM, και DDR. Σχετική αγγλική</p>		

ορολογία.

Ιεραρχία Μνήμης: Κρυφή Μνήμη, ανάγκη κρυφής μνήμης και αρχή της τοπικότητας. Τρόποι οργάνωσης κρυφής μνήμης (άμεση αντιστοίχιση, συσχετιστική). Πολυεπίπεδη διαβάθμιση κρυφής μνήμης. Σχετική αγγλική ορολογία.

Διασύνδεση Εισόδου/Εξόδου (I/O): Τύποι και χαρακτηριστικά συσκευών I/O. Τρόποι πρόσβασης συσκευών I/O: Διακοπές (interrupts) και απευθείας πρόσβαση στη μνήμη (DMA). Σχετική αγγλική ορολογία.

Αρτηρίες και δίαυλοι: τύποι αρτηριών, πρότυπα και πρωτόκολλα. Σύγχρονες και ασύγχρονες αρτηρίες. Περιγραφή των αρτηριών ISA, PCI, SATA, SCSI και USB. Σχετική αγγλική ορολογία.

Τύποι και αρχή λειτουργίας αποθηκευτικών συσκευών: μαγνητικοί δίσκοι, (Θ) Τύποι και αρχή λειτουργίας αποθηκευτικών συσκευών: μαγνητικοί δίσκοι, οπτικοί δίσκοι, δίσκοι USB, δίσκοι RAID και memory stick. Σχετική αγγλική ορολογία.

Οθόνες και πολυμέσα: Τύποι, χαρακτηριστικά και αρχή λειτουργίας οθόνης και βιντεοπροβολέα. Κάρτες γραφικών και κάρτες ήχου. Μορφές αρχείων ήχου, εικόνας και βίντεο. Σχετική αγγλική ορολογία.

Εκτυπωτές και σαρωτές: Χαρακτηριστικά και αρχή λειτουργίας των διαφόρων τύπων. Πολυμηχανήματα, ποντίκια και ταμπλέτες. Σχετική αγγλική ορολογία.

Σύγχρονες αρχιτεκτονικές παράλληλης επεξεργασίας: Πολυπύρνοι επεξεργαστές, πολυεπεξεργαστές (Multiprocessors), blades και clusters. Σχετική αγγλική ορολογία.

Συμπτώματα κοινών βλαβών του υλικού που οφείλονται σε κάποια δυσλειτουργία του τροφοδοτικού, του επεξεργαστή, της μητρικής κάρτας, της μνήμης, του σκληρού δίσκου ή της κάρτας γραφικών. Εντοπισμός και επιδιόρθωση κοινών βλαβών του υλικού και του λογισμικού.

Εργαστήριο:

Εισαγωγή στον εξοπλισμό, εργαλεία και όργανα του εργαστηρίου.

Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση H/Y Desktop. Εξάσκηση σε παλαιούς H/Y οι οποίοι πιθανόν να μην λειτουργούν για σκοπούς ανάπτυξης δεξιοτήτων.

Το τροφοδοτικό του H/Y. Περιγραφή λειτουργίας, αναγνώριση χρωμάτων καλωδίων και έλεγχος τάσεων.

Μητρικές Κάρτες. Ταυτοποίηση μητρικής κάρτας, αναγνώριση βασικών μερών: θέση ΚΜΕ, θέση μνήμης, σύνδεση τροφοδοσίας, αρτηρίες και

	<p>δίαυλοι.</p> <p>Συναρμολόγηση Η/Υ Desktop. Τοποθέτηση τροφοδοτικού, μητρικής κάρτας (ΚΜΕ και μνήμη), σκληρός δίσκος, οδηγός CD, κτλ.</p> <p>Εκκίνηση του Η/Υ για πρώτη φορά. Ρυθμίσεις του BIOS setup. Αναγνώριση ηχητικών σημάτων κατά την εκκίνηση του Η/Υ.</p> <p>Μορφοποίηση σκληρού δίσκου και εγκατάσταση λειτουργικού συστήματος.</p> <p>Εγκατάσταση νέου υλικού (π.χ. κάρτα γραφικών, δεύτερου σκληρού δίσκου κτλ.) και ρύθμιση λειτουργίας.</p> <p>Συντήρηση υλικού και λογισμικού Η/Υ. Διαγνωστικά εργαλεία και εργαλεία συντήρησης σκληρού δίσκου. Εργαλεία ασφάλειας και προστασίας από ιούς.</p> <p>Ρύθμιση της λειτουργίας της οθόνης: Ανάλυση και χρώματα οθόνης, πολλαπλές οθόνες και σύνδεση με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Εγκατάσταση, συντήρηση και έλεγχος λειτουργίας εκτυπωτών.</p> <p>Συντήρηση και αναβάθμιση υπολογιστών laptop. Αλλαγή μπαταρίας, σκληρού δίσκου, μνήμης και οθόνης.</p> <p>Συμπτώματα κοινών βλαβών του υλικού που οφείλονται σε κάποια δυσλειτουργία του τροφοδοτικού, του επεξεργαστή, της μητρικής κάρτας, της μνήμης, του σκληρού δίσκου ή της κάρτας γραφικών. Εντοπισμός και επιδιόρθωση κοινών βλαβών του υλικού και του λογισμικού.</p>		
Μεθοδολογία Διδασκαλίας			
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • Andrew S. Tanenbaum, Η αρχιτεκτονική των υπολογιστών, 2003 ISBN 960-209-403-6 • W. Stallings, Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών 6η Έκδοση, εκδ. Τζιόλα 		
Αξιολόγηση	Συμμετοχή στο Μάθημα	10%	
	Συνεχής Αξιολόγηση (Εκπόνηση εργασιών στο σπίτι)	20%	
	Ενδιάμεση Εξέταση	30%	
	Τελική Εξέταση	40%	
Γλώσσα	Ελληνική		

