

Τίτλος Πιστοποίησης**«Τεχνικός Η/Υ» (60 ώρες)**

Περιγραφή: Το πρόγραμμα **KeyCert – Τεχνικός Η/Υ** απευθύνεται σε άτομα ανεξαρτήτως κοινωνικής ομάδας, ηλικίας ή επιπέδου μόρφωσης. Είναι συνολικής διάρκειας 60 ωρών θεωρητικής και εργαστηριακής / πρακτικής διδασκαλίας και αποτελείται από τέσσερις εκπαιδευτικές ενότητες. (Συνιστάται η κατοχή του πιστοποιητικού KeyCert Initial).

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα στοχεύει μέσα από μια ολοκληρωμένη και κατάλληλη εκπαιδευτική προσέγγιση να δώσει τις απαραίτητες γνώσεις, ώστε σε σύντομο χρονικό διάστημα, ο απόφοιτος (**πιστοποιημένος**) να είναι σε θέση να προτείνει, υλοποιήσει, εγκαταστήσει-διαχειριστεί και να συντηρήσει ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή και τα περιφερειακά του (ανεξαρτήτως γενιάς και τεχνολογίας).

Προφίλ Εκπαιδευόμενου: Το πρόγραμμα απευθύνεται σε οποιαδήποτε κοινωνική ομάδα ανεξαρτήτως ηλικίας (Δεν συνιστάται σε ηλικίες κάτω των 13 χρονών) ή επιπέδου μόρφωσης (Λόγω της φύσης του προγράμματος, και για να αποφεύγονται οι επαναλήψεις κατά την διάρκεια της εκπαίδευσης, συνιστάται / απαιτείται η κατοχή του πιστοποιητικού KeyCert Initial).

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε όσους ενδιαφέρονται να ασχοληθούν επαγγελματικά ή απλά για προσωπική τους ευχαρίστηση με την επισκευή / συντήρηση ή υλοποίηση ενός συστήματος Η/Υ ή περιφερειακών.

Προφίλ Εκπαιδευτή: Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να είναι απόφοιτος τουλάχιστον δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Προτείνεται υψηλότερη εκπαίδευση) με εξειδίκευση στην αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών υπολογιστών. Επίσης ο εκπαιδευτής θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον ένα χρόνο εκπαιδευτικής εμπειρίας / προυπηρεσίας. (Συνιστάται η κατοχή πιστοποιητικού Train The Trainer)

Επαγγελματικές δυνατότητες: Ο κάτοχος της συγκεκριμένης πιστοποίησης μπορεί να εργαστεί σε οποιαδήποτε εταιρεία / οργανισμό που διαθέτει ή επισκευάζει, εμπορεύεται ηλεκτρονικούς υπολογιστές και περιφερειακά, ή ακόμα και να εργαστεί σαν ελεύθερος επαγγελματίας στην υλοποίηση και συντήρηση-επισκευή και γενικότερα σωστή λειτουργία ενός Η/Υ και των περιφερειακών του. (free-lancer)

Οι **εκπαιδευτικοί στόχοι** της συγκεκριμένης πιστοποίησης περιλαμβάνουν:

- Την απόκτηση των απαραίτητων θεωρητικών γνώσεων γύρω από τον τομέα του υλικού υπολογιστών (Hardware).
- Την απόκτηση των απαραίτητων θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων στην εγκατάσταση και παραμετροποίηση και διαχείριση διαφόρων Λειτουργικών Συστημάτων.
- Την απόκτηση γνώσεων στην εγκατάσταση και παραμετροποίηση διαφόρων κατηγοριών λογισμικού.
- Την απόκτηση γνώσεων στην λύση προβλημάτων υλικού υπολογιστών (Hardware) αλλά και λογισμικού (Software).
- Την απόκτηση γνώσεων πάνω στην συντήρηση εκτυπωτών όπως και στην επιδιόρθωση προβλημάτων αυτών.
- Την απόκτηση γνώσεων στην δημιουργία πανομοιότυπων αντιγράφων σκληρών δίσκων για γρήγορη επαναφορά ηλεκτρονικού υπολογιστή στην αρχική του κατάσταση
- Την απόκτηση γνώσεων στην ρύθμιση του υλικού του υπολογιστή, αλλάζοντας ρυθμίσεις στο BIOS

Επίσης θα αποκτήσουν τις ακόλουθες **δεξιότητες**:

- Συναρμολόγηση και παραμετροποίηση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (προσθαφαίρεση υλικού) ανεξαρτήτως γενιάς και τεχνολογίας.
- Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και διαχείριση των Λειτουργικών Συστημάτων 2000, XP (σύντομα Vista).
- Εγκατάσταση και παραμετροποίηση εφαρμογών αυτοματοποίησης γραφείου, εφαρμογές επεξεργασίας πολυμέσων, εφαρμογές προστασίας του υπολογιστή κτλ.
- Εύρεση και διόρθωση σφαλμάτων σε επίπεδο υλικού του υπολογιστή (Hardware) αλλά και σε λογισμικό (Software)
- Την δημιουργία αντιγράφων ενός σκληρού δίσκου για γρήγορη επαναφορά του συστήματος στην αρχική του κατάσταση

Εκπαιδευτικό περιεχόμενο

Εκπαιδευτική Ενότητα (τίτλος) ¹	Ώρες ²	Ώρες διδ. ³	Εργαστήρια ⁴
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	10	3	7
Εγκατάσταση & παραμετροποίηση Λειτουργικού Συστήματος	20	4	16
Εγκατάσταση & παραμετροποίηση Λογισμικού	10	3	7
Επισκευή, Διάγνωση & συντήρηση Η/Υ	20	4	16
Σύνολο	60	14	46

Η ανάλυση του εκπαιδευτικού περιεχομένου περιέχεται στο τέλος του παρόντος.

¹ Ο τίτλος της εκπαιδευτικής ενότητας.

² Οι συνολικές ώρες διδασκαλίας για τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική ενότητα.

³ Οι ώρες θεωρητικής διδασκαλίας για τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική ενότητα.

⁴ Οι ώρες πρακτικής για τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική ενότητα.

Εξέταση: Με το πέρας των μαθημάτων (και εντός 6 μηνών από την ολοκλήρωση της εκάστοτε εκπαιδευτικής ενότητας) ο καταρτιζόμενος, για να πιστοποιηθεί, θα πρέπει να πάρει μέρος και να πετύχει βαθμολογία 70% στις ηλεκτρονικές εξετάσεις των κάτωθι εκπαιδευτικών αντικειμένων:

- Αρχιτεκτονική Υπολογιστών
- Εγκατάσταση και παραμετροποίηση Λειτουργικού Συστήματος
- Εγκατάσταση και παραμετροποίηση Λογισμικού
- Επισκευή, Διάγνωση, και συντήρηση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

(Ξεχωριστή εξέταση για κάθε ενότητα)

Η εξέταση κάθε εκπαιδευτικού στόχου έχει διάρκεια 45 λεπτά, και περιλαμβάνει 20 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι ερωτήσεις καλύπτουν όλο το φάσμα της διδακτές ύλης της εκάστοτε εκπαιδευτικής ενότητας.

Πιστοποίηση: Μετά από κάθε επιτυχημένη εξέταση για κάθε μια από τις ενότητες που περιλαμβάνει το πρόγραμμα, ο επιτυχών λαμβάνει το ανάλογο πιστοποιητικό. Με την απόκτηση και των τεσσάρων πιστοποιητικών, ο επιτυχών λαμβάνει την πιστοποίηση ειδικότητας στην οποία αναγράφονται αναλυτικά και οι ενότητες.

Βιβλιογραφία: Προτεινόμενη βιβλιογραφία

- “Windows XP – Βήμα Βήμα”, ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ
- “Εισαγωγή Στο PC Hardware και Αντιμετώπιση Προβλημάτων”, Συγγραφέας: Mike Meyers, Γκιουρδας Μ..
- “Troubleshooting and Repairing Computer Printers”, Συγγραφέας: Bigelow, Stephen J., McGraw-Hill Education – Europe.

Ειδικός εξοπλισμός και εργαλεία:

Για την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας συνιστάται ειδικός εξοπλισμός και εργαλεία που θα λειτουργήσουν ως βοηθητικά στοιχεία για την επίτευξη του στόχου.

Συγκεκριμένα, τόσο το εκπαιδευτικό υλικό, όσο και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του προγράμματος είναι τα εξής:

- Εκπαιδευτικά βοηθήματα (βιβλία, σημειώσεις εκπαιδευτή, ασκήσεις, περιεχόμενα ενοτήτων)
- Πρόσβαση στο διαδίκτυο
- Οπτικοακουστικό υλικό (ψηφιακός προβολέας, προβολέας διαφανειών, CD, DVD)
- Ηλεκτρονικοί υπολογιστές ένας για κάθε καταρτιζόμενο
- Εσωτερικό/Τοπικό Δίκτυο

Συγκεκριμένα :

Το εργαστήριο της συγκεκριμένης ειδικότητας θα πρέπει να διαθέτει υπολογιστές τελευταίων προδιαγραφών για κάθε δύο εκπαιδευόμενους τουλάχιστον, και ύπαρξη τοπικού εξυπηρετητή (Server) υψηλότερων προδιαγραφών. Επιπλέον το εργαστήριο θα πρέπει να διαθέτει σταθμό εργασίας για τον εκπαιδευτή και τουλάχιστον ένα εκτυπωτή σε κάθε εργαστήριο. (Για την ασφάλεια των σταθμών εργασίας και την αδιάλειπτη ροή του μαθήματος, προτείνεται η ύπαρξη μονάδας αδιάλειπτης παροχής ισχύος – UPS).

Όλοι οι σταθμοί εργασίας θα πρέπει να είναι συνδεδεμένοι σε τοπικό δίκτυο και να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Ο εξοπλισμός σε υλικό (Hardware) του εργαστηρίου πρέπει να πληρεί τα διεθνή standards ασφάλειας, εργονομίας και ηλεκτρομαγνητικής προστασίας.

Προδιαγραφές Υλικού για τερματικά σπουδαστών / εκπαιδευτή

Επεξεργαστής κατηγορίας Pentium 4 ή νεότερος
Minimum Μνήμη (RAM) 256 MB (Προτεινόμενη 512 MB)
Οθόνη 17” (προτεινόμενο, οθόνη 19” LCD)
Σκληρός Δίσκος χωρητικότητας τουλάχιστον 40 MB
Μονάδα DVD
Κάρτα ήχου – ηχεία - ακουστικά
Κάρτα γραφικών ικανοποιητικής απόδοσης (minimum ανάλυση 1027x768 24 bit)
Υποδοχές USB
Κάρτα δικτύου 100 Mbps
Εκτυπωτής
Scanner
Επιπλέον για την σωστή υλοποίηση του προγράμματος, το εργαστήριο θα πρέπει να διαθέτει εργαλεία (κατσαβίδια, πένσα, βραχιόλα αντι-στατικού ηλεκτρισμού) και διάφορους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, parts και περιφερειακά ώστε να είναι δυνατή η πρακτική εξάσκηση (hands-on labs)

Προδιαγραφές Υλικού για εξυπηρετητή (Server)

2 Επεξεργαστές Pentium 4 ή Επεξεργαστής Pentium 4 διπλού πυρήνα ή Επεξεργαστής Pentium 4 Hyper Threading
Minimum Μνήμη (RAM) 1 GB (Προτεινόμενη 2 GB)
2 Σκληροί Δίσκοι χωρητικότητας τουλάχιστον 80 MB σε συστοιχία RAID 1
Μονάδα DVD
Κάρτα γραφικών ικανοποιητικής απόδοσης (minimum ανάλυση 1027x768 24 bit) (προτεινόμενο – απεικόνιση σε 2 Monitor)
Οθόνη 17” (προτεινόμενο, οθόνη 19”)
Υποδοχές USB
Κάρτα δικτύου 100 Mbps (Προτεινόμενο – 2 κάρτες δικτύου 1000 Mbps).
Συνιστάται επίσης η ύπαρξη ασύρματων καρτών δικτύου και ένα switch με δυνατότητες ασύρματης δικτύωσης

Το Λογισμικό που απαιτείται στα εργαστήρια είναι:

- ✓ Λογισμικό διαχείρισης του δικτύου - Windows 2000/2003 Server ή Linux Server
- ✓ Λογισμικό υποστήριξη σύνδεσης στο διαδίκτυο (Proxy) όλων των σταθμών (Microsoft ISA Server, Squid Proxy κτλ)
- ✓ Λογισμικό λειτουργικού συστήματος Windows 2000 ή XP.
- ✓ Office automation (Ενδεικτικά MS office ή Star office ή παρόμοιο)
- ✓ Βοηθητικά Εργαλεία και εφαρμογές (WinRar, Winzip, Adobe Acrobat Reader, Antivirus, Media Player με κατάλληλους codecs, FTP client (FlashFxp, UltraFXP), TextPad κτλ)
- ✓ Internet Explorer 7 και τουλάχιστον ένα εναλλακτικό φυλλομετρητή (π.χ. Mozilla)

Ανάλυση Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (Syllabus)

Αρχιτεκτονική υπολογιστών

Βασική οργάνωση Η/Υ	Αριθμητική και λογική μονάδα ελέγχου, μονάδα μνήμης, μονάδα εισόδου, μονάδα εξόδου, κανάλια δεδομένων. Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (καταχωρητές, αριθμητική και λογική μονάδα, μονάδα ελέγχου), Εντολή (Μορφή εντολής, κωδικοποίηση εντολής, κύκλος εντολής)
Παράσταση δεδομένων	Οργάνωση δεδομένων (bits, bytes, words), Προσημασμένοι ακέραιοι, Κωδικοποίηση BCD, Κωδικοποίηση χαρακτήρων (ASCII, EBCDIC)
Οργάνωση μνήμης	Τμήματα μνήμης, Υπολογισμός φυσικών διευθύνσεων, Καταχωρητές (γενικής χρήσης, τμημάτων, δεικτών, flag)
Κουτιά - Cases	Τύποι και κατηγορίες κουτιών Η/Υ
Τροφοδοτικά	Τύποι και κατηγορίες τροφοδοτικών, ισχύς, τύπος, θόρυβος, τρόπος κατασκευής
Μητρικές κάρτες - Motherboards	Τύποι και κατηγορίες μητρικών καρτών, δυνατότητες, extras, socket επεξεργαστή, τύποι μνήμης, controllers, chipset, BIOS
Επεξεργαστής - CPU	Τύποι επεξεργαστών ανά εταιρεία, τύπο, cache, κατανάλωση, socket, πολλαπλού πυρήνα, 32-64 bit
Μνήμη – Ram	Τύποι –κατηγορίες, ταχύτητα, χωρητικότητα, συνδεσμολογία
Σκληροί δίσκοι	Κατηγορίες ανά συνδεσμολογία, χωρητικότητα, ταχύτητα
CD, DVD, Recorders, floppy	Τύποι οπτικών συσκευών, μέσα εγγραφής, formats, τύποι δισκετών
Κάρτα Οθόνης - VGA	Τύποι, επεξεργαστής γραφικών, μνήμη, ανάλυση, vga-dvi, s-video

Monitor	Ανάλυση, χρώματα, CRT, TFT-LCD, flat, ρυθμός ανανέωσης
Κάρτα ήχου	Τύπος, δυνατότητες, επεξεργαστής, ADC-DAC, είσοδοι-έξοδοι, κανάλια
Εκτυπωτές - Printers	Τύποι εκτυπωτών (dot matrix, laser, inkjet, line printers), μελάνια, toner, ανάλυση, χρώματα, συνδεσμολογία
Σαρωτές - Scanners	Ανάλυση, μέγεθος, χρώματα, συνδεσμολογία
NIC – Network Interface Cards	Κάρτες δικτύου, κατηγορίες, coaxial / utp ενσύρματες/ασύρματες
Modems	Τύποι, κατηγορίες, ταχύτητα, πρωτόκολλα συμπίεσης, φωνή, fax, pstn, isdn, dsl (router)
Interfaces	Σειριακή πόρτα, παράλληλη, ps2, din 5, centronix, usb, firewire, Bluetooth, infrared
Επιπλέον περιφερειακές συσκευές	Κάρτα τηλεόρασης-ράδιο, κάρτα σύλληψης βίντεο

Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Λειτουργικού Συστήματος

Εισαγωγή	Τι είναι λειτουργικό σύστημα, διαχειριστής πόρων, ιστορία των λειτουργικών συστημάτων
Κατηγορίες	Πολυεπεξεργασίας, πολυπρογραμματισμού, πολλαπλών χρηστών, λειτουργικά συστήματα προσωπικών υπολογιστών – δικτύων, καταμεμημένα λειτουργικά συστήματα.
Βασικές Έννοιες	Διεργασίες, Αρχεία, κατάλογοι συστήματος αρχείων, λειτουργίες καταλόγων, κλήσεις συστήματος, φλοιός
Βασικές Εργασίες Λ.Σ.	Διαχείριση διεργασιών, διαχείριση κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, διαχείριση μνήμης, αρχείων, συσκευών εισόδου-εξόδου, διαχείριση αδιεξόδων
Χρονοδρομολόγηση	Είδη χρονοδρομολόγησης, κύκλος εκτέλεσης

	διεργασιών, αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης
Εικονική μνήμη	Ορισμός, εικονικές διευθύνσεις, διαχείριση εικονικής μνήμης με σελιδοποίηση – με κατάτμηση, τεχνικές
Σύστημα αρχείων	File System, Fat, FAT32, NTFS
Εισαγωγή στα Windows	Εισαγωγή στα windows, γραφικό περιβάλλον, ιστορικά στοιχεία, εκδόσεις, service packs
Εγκατάσταση	Εγκατάσταση των windows, παράμετροι, ζητούμενες πληροφορίες από το πρόγραμμα εγκατάστασης, διαμορφωση δίσκων (partitions), ρυθμίσεις γλώσσας.
Αρχιτεκτονική	Αρχιτεκτονική των Windows
Ρυθμίσεις	Προσθαφαίρεση προγραμμάτων, κονσόλα, προσθήκη υλικού, συσκευές, ρυθμίσεις οθόνης, ενέργειας, κτλ
Υπηρεσίες	Η υπηρεσίες των Windows (services) - αναφορά
Εργαλεία διαχείρισης του συστήματος	Παρακολούθηση απόδοσης, δικτύου, διαχειριστής διεργασιών, λογαριασμοί χρηστών, διαχειριστής δίσκων, Event viewer, διαχειριστής απομακρυσμένης πρόσβασης, System policy editor, Διαγνωστικά εργαλεία
TCP/IP	Το TCP/IP στα windows, ρυθμίσεις, εργαλεία, δίκτυο μέσω τηλεφώνου, το πρόγραμμα HyperTerminal

Εγκατάσταση και παραμετροποίηση Λογισμικού

Λογισμικό	Ορισμός, βασικές κατηγορίες
Λειτουργικά συστήματα	Κατηγορίες, επιλογές, δυνατότητες
Εφαρμογές γραφείου	Επιλογές (Office, OpenOffice, StarOffice)
Εφαρμογές περιήγησης στο Internet	Internet Explorer, FireFox Mozilla, Navigator
Εφαρμογές συγγραφής	Flash, director, authorware, dreamweaver, toolbook

πολυμέσων (authoring)	
Εφαρμογές επεξεργασίας πολυμέσων	Photoshop, CorelDraw, WaveLab, CoolEdit, Premiere, Poser, faces, cool3d. 360, avid, 3D Studio Max, Quark, κτλ
Εφαρμογές επικοινωνίας	Messenger, irc, yahoo messenger, Miranda κτλ
Διαχειριστές αρχείων	Windows file manager, total commander κτλ
Προγράμματα συμπίεσης	Winzip, Winrar
Εφαρμογές προστασίας του υπολογιστή	Antivirus, anti spyware, firewalls, κτλ
Εφαρμογές αναπαραγωγής πολυμεσικών αρχείων	Media player, winamp, real player, quick time, windvd, powedvd Κτλ
Εγκατάσταση Εφαρμογών γραφείου	Εγκατάσταση (Office, OpenOffice, StarOffice)
Εγκατάσταση Εφαρμογών περιήγησης στο Internet	Εγκατάσταση Internet Explorer, FireFox Mozilla, Navigator
Εγκατάσταση Εφαρμογών συγγραφής πολυμέσων (authoring)	Εγκατάσταση Flash, director, authorware, dreamweaver, toolbook
Εγκατάσταση Εφαρμογών επεξεργασίας πολυμέσων	Εγκατάσταση Photoshop, CorelDraw, WaveLab, CoolEdit, Premiere, Poser, faces, cool3d. 360, avid, 3D Studio Max, Quark, κτλ
Εγκατάσταση Εφαρμογών επικοινωνίας	Εγκατάσταση Messenger, irc, yahoo messenger, Miranda κτλ
Εγκατάσταση Διαχειριστών αρχείων	Εγκατάσταση total commander κτλ
Εγκατάσταση Προγραμμάτων	Εγκατάσταση Winzip, Winrar

συμπίεσης	
Εγκατάσταση Εφαρμογών προστασίας του υπολογιστή	Εγκατάσταση Antivirus, anti spyware, firewalls, κτλ
Εγκατάσταση Εφαρμογών αναπαραγωγής πολυμεσικών αρχείων	Εγκατάσταση Media player, winamp, real player, quick time, windvd, powedvd Κτλ

Επισκευή, Διάγνωση και Η/Υ και περιφερειακών

Αποσυναρμολόγηση – Συναρμολόγηση υπολογιστή	Αφαίρεση επεξεργαστή, μνήμης, κάρτας οθόνης, τροφοδοτικού, μητρικής
Συναρμολόγηση Υπολογιστή	Προσθήκη τροφοδοτικού, μητρικής κάρτας, μνήμης, επεξεργαστή, κάρτας οθόνης, σκληρού δίσκου, CD - DVD – floppy,
Προσθήκη περιφερειακών συσκευών	Σύνδεση με εκτυπωτή, σαρωτή, modem κτλ
Προβλήματα Υλικού	Λόγοι μη εκκίνησης του υπολογιστή, «μπλέ» οθόνες, προβλήματα σκληρού δίσκου, κάρτας γραφικών, οθόνης, προβλήματα στα event logs, δυσλειτουργία συσκευών
Προβλήματα λογισμικού	Προβλήματα εφαρμογών, δυσλειτουργία εφαρμογών, bios error codes, windows error codes
Επισκευή εκτυπωτών	Τύποι και λειτουργία εκτυπωτών
Εντοπισμός προβλημάτων εκτυπωτή	Αναγνώριση προβλημάτων είτε από το Λειτουργικό Σύστημα είτε από ενδείξεις πάνω στον εκτυπωτή (Λυχνίες ή Οθόνη)
Αποσυναρμολόγηση –	Αφαίρεση διαφόρων κομματιών, επιδιόρθωση ή

Συναρμολόγηση Εκτυπωτή	προσθήκη άλλου κομματιού, καθαρισμός του εκτυπωτή και επανασυναρμολόγηση.
Δημιουργία Αντιγράφων (Cloning)	Λόγοι χρήσης λογισμικού δημιουργίας πανομοιότυπων αντιγράφων. Επιλογές δημιουργίας των αντιγράφων
Τρόποι επαναφοράς Συστήματος	Τρόποι επαναφοράς μέσω λογισμικού ή μέσω υλικού (κάρτα επέκτασης επαναφοράς συστήματος)
Πρακτική εξάσκηση	Δημιουργία πανομοιότυπων αντιγράφων με χρήση διαφορετικών επιλογών και στρατηγικών, Επαναφορά συστήματος στην αρχική του κατάσταση με την χρήση των πανομοιότυπων αντιγράφων