

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

Εγκαταστάτης/τρια – Συντηρητής/τρια
Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
Κατοικιών και Μικρών Γραφείων





ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

Εγκαταστάτης/τρια – Συντηρητής/τρια Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων

Εκδόσεις				
Περιγραφή	Έτος	Φορέας συντονισμού ομάδας εκπόνησης	Συνεργαζόμενος/οι φορέας/εις	Ομάδα εκπόνησης ΕΠ
Πρώτη έκδοση	11-9-2008	IOBE	INE ΓΣΕΕ	- Μπινιέτογλου Σταύρος - Κάζης Ευστάθιος - Μονός Άγγελος
Πρώτη αναθεωρημένη έκδοση	2023	INE ΓΣΕΕ	IME ΓΣΕΒΕΕ	- Χρυσικός Θεόφιλος - Γουγάς Βασίλειος - Νικητάκης Ιωάννης - Τσίπουρας Αριστείδης - Κουτσονίκος Ιωάννης

**Το παρόν Επαγγελματικό Περίγραμμα πιστοποιήθηκε
με την υπ' αριθ. πρωτ.: 53242/28.11.2024 Απόφαση
της 605^{ης}/28.11.2024 Συνεδρίασης του Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.**

Συγγραφέας
Χρυσικός Θεόφιλος

Εμπειρογνώμονας επαγγέλματος
Γουγάς Βασίλειος

Εμπειρογνώμονας εκπρόσωπος συνεργαζόμενης αντιπροσωπευτικής οργάνωσης εργαζομένων (ΓΣΕΕ)
Νικητάκης Ιωάννης

Εμπειρογνώμονας εκπρόσωπος συνεργαζόμενης αντιπροσωπευτικής οργάνωσης εργοδοτών (ΓΣΕΒΕΕ)
Τσίπουρας Αριστείδης

Σύμβουλος επαγγελματικού περιγράμματος
Κουτσονίκος Ιωάννης

Το περιεχόμενο της παρούσας μελέτης διαμορφώθηκε από ομάδα εκπόνησης υπό την εποπτεία του **INE ΓΣΕΕ** με βάση μεθοδολογικές προδιαγραφές και ειδικά πρότυπα που αναπτύχθηκαν από τα Ινστιτούτα INE ΓΣΕΕ και IME ΓΣΕΒΕΕ και εγκρίθηκαν από τον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π., στο πλαίσιο της Πράξης «Ανάπτυξη, Επικαιροποίηση και Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων και Πλαισίων Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών Προγραμμάτων» με κωδικό **ΟΠΣ (MIS) 5075008** στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση».

Η Πράξη υλοποιήθηκε με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο – Ε.Κ.Τ.).

Οι συμπράττοντες φορείς που σχεδίασαν και υλοποίησαν την Πράξη είναι:

(α) Τα επιστημονικά Ινστιτούτα των κοινωνικών εταίρων ΓΣΕΕ, ΣΕΒ, ΓΣΕΒΕΕ, ΕΣΕΕ, ΣΕΤΕ:

- Ινστιτούτο Εργασίας Γενικής Συνομοσπονδίας Εργατών Ελλάδος (INE ΓΣΕΕ),
- Ανώνυμη Εταιρεία Αναπτυξιακών Δράσεων Στέγη της Ελληνικής Βιομηχανίας,
- Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων Γενικής Συνομοσπονδίας Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας (IME ΓΣΕΒΕΕ)
- Κέντρο Ανάπτυξης Ελληνικού Εμπορίου και Επιχειρηματικότητας της Ελληνικής Συνομοσπονδίας Εμπορίου και Επιχειρηματικότητας (ΚΑΕΛΕ ΕΣΕΕ),
- Ινστιτούτο Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ) και

(β) ο Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων & Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.).

Συντονιστής φορέας της σύμπραξης ήταν το IME ΓΣΕΒΕΕ.

Ομάδα διοίκησης και διαχείρισης του έργου αποτέλεσαν οι:

- Παρασκευάς Λιντζέρης (Υπεύθυνος Πράξης), Γεωργία Μιχαλοπούλου, Κωνσταντίνα Λουλούδη (IME ΓΣΕΒΕΕ - συντονιστής σύμπραξης),
- Δήμητρα Δέδε, Μαρίνα Κατσιμάνη (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.),
- Χρήστος Γούλας, Ρένα Βαρβιτσιώτη, Ιάκωβος Καρατράσογλου, Παναγιώτης Νάτσης (INE ΓΣΕΕ),
- Τέσσα Μίχου, Χριστίνα Παππά, Ελευθερία Ρώμα (ΣΤΕΓΗ της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ),
- Δημήτρης Πρίφτης, Χρήστος Συρομάχος, Μαρία Περγιουδάκη, Δέσποινα Ρέππα, Πηνελόπη Γιαννακοπούλου (ΚΑΕΛΕ ΕΣΕΕ),
- Μιχάλης Κυριακίδης, Γιώργος Δαλκίδης, Αναστασία Αντωνοπούλου (ΙΝΣΕΤΕ).

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΣΥΝΟΨΗ.....	10
ΕΝΟΤΗΤΑ Α: «Τίτλος και ορισμός του επαγγέλματος».....	16
Α.1 Προτεινόμενος γενικός τίτλος του επαγγέλματος	16
Α.2 Ορισμός του επαγγέλματος.....	16
Α.3 Αντιστοίχιση με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελμάτων και Κλάδων Οικονομίας.....	17
Α.4 Ιστορική εξέλιξη του επαγγέλματος.....	17
Α.5 Οικονομία και επιχειρηματικό περιβάλλον.....	19
Α.6 Εργασία, ανθρώπινο δυναμικό και συνθήκες απασχόλησης.....	23
Α.7 Συνδικαλιστικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα, έντυπα ή άλλα μέσα ή πηγές πληροφόρηση.....	25
Α.8 Θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας του επαγγέλματος.....	26
Α.9 Τεχνολογίες / τεχνολογικές αλλαγές που επηρεάζουν το επάγγελμα.	26
Α.10 Εξελίξεις αναφορικά με την κλιματική αλλαγή και την περιβαλλοντική προστασία που επηρεάζουν το επάγγελμα.....	29
ΕΝΟΤΗΤΑ Β: «Ανάλυση του επαγγέλματος ή/και ειδικότητας – Προδιαγραφές»	33
ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: «Απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες»	33
ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: «Υφιστάμενες και προτεινόμενες διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων»	51
ΕΝΟΤΗΤΑ Ε «Ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων»	54
Περαιτέρω πληροφορίες επαγγέλματος.....	56
Κατάλογος συντομογραφιών	58
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	59
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ. Πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης/κατάρτισης.....	62

Η παρούσα μελέτη αφορά στο επαγγελματικό περίγραμμα του/της «Εγκαταστάτη/τριας – Συντηρητή/τριας Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων».

Ο/Η «Εγκαταστάτης/τρια – Συντηρητής/τρια Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων» είναι ο/η επαγγελματίας που αναλαμβάνει την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την άρση βλαβών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων.

Είναι καταρτισμένος/η στις τηλεπικοινωνίες και τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα κατοικιών και μικρών γραφείων, όπως επίσης και στα αντίστοιχα συστήματα πληροφορικής που απαιτούνται για τη λειτουργία τους.

Απασχολείται ως ελεύθερος/η επαγγελματίας αλλά και ως μέλος ομάδας, αυτόνομα ή ως υπάλληλος σε εταιρείες σταθερής ή κινητής τηλεφωνίας, σε επιχειρήσεις κατασκευής, λειτουργίας και πώλησης τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, σε μελετητικά / κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.

ABSTRACT

The present study concerns the professional profile of the "Installer/Maintainer of Telecommunication Systems for Residential and Small Offices".

A 'Residential and Small Office Telecommunications Systems Installer - Maintenance Technician' is a professional who undertakes the installation, operation, maintenance and troubleshooting of residential and small office telecommunications systems.

He is trained in telecommunications and telecommunications systems for residential and small office buildings, as well as in the corresponding IT systems required for their operation.

He/she is employed as a freelancer or as part of a team, either independently or as an employee in fixed or mobile telecommunications companies, in companies that manufacture, operate and sell telecommunications equipment, in design/construction firms or companies that design, install and operate and support telecommunications networks and systems.

Η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει το επαγγελματικό περίγραμμα και το πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών των προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης για το επάγγελμα του/της «Εγκαταστάτη/τριας – Συντηρητή/τριας Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων».

Το επαγγελματικό περίγραμμα συνιστά μια κωδικοποιημένη αποτύπωση του περιεχομένου του επαγγέλματος, καθώς και των απαιτούμενων για την άσκησή του προσόντων, όπως ορίζονται στην υπ' αριθμ. 110988 ΚΥΑ (ΦΕΚ 566/8.5.06) με περιεχόμενο «Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων». Αντίστοιχα, το πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης αξιοποιεί στο ακέραιο την «πρώτη ύλη» του επαγγελματικού περιγράμματος και διατυπώνει τις ελάχιστες βασικές προδιαγραφές που προηγούνται του κάθε εκπαιδευτικού σχεδιασμού, ανεξάρτητα από τα ιδιαίτερα θεσμικά του χαρακτηριστικά.

Η δομή, το περιεχόμενο και ο τρόπος παρουσίασης της μελέτης, δίνει τη δυνατότητα αξιοποίησής της από πολλαπλές ομάδες απεύθυνσης, εξυπηρετώντας διαφορετικούς κάθε φορά σκοπούς.

Ειδικότερα, μπορεί να αξιοποιηθεί από:

- εργαζόμενους ή ανέργους, ως εργαλείο πληροφόρησης για το επάγγελμα ή περιγραφής και τεκμηρίωσης των γνώσεων/δεξιοτήτων/ικανοτήτων τους,
- υπηρεσίες απασχόλησης και συμβουλευτικής σταδιοδρομίας, κατά τη παροχή των υπηρεσιών τους
- φορείς εκπαίδευσης/κατάρτισης, για να προσαρμόσουν τα προγράμματά τους,
- επιχειρήσεις, για να περιγράψουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τις δεξιότητες και τα προσόντα των εργαζομένων στις σχετικές θέσεις εργασίας.

Η μελέτη ακολουθεί ένα δομημένο πρότυπο με συγκεκριμένες μεθοδολογικές προδιαγραφές που ορίζονται στις *Προδιαγραφές Εκσυγχρονισμένης Μεθοδολογίας, Προτύπων και Εργαλείων Εκπόνησης Επαγγελματικών Περιγραμμάτων και Πλαισίων Προδιαγραφών Προγραμμάτων²*, οι οποίες εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμ. ΓΔ/12832/15-04-21 Απόφαση της υπ' αριθμ. 443ης/14-04-21 Συνεδρίασης του Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

Συγκεκριμένα, η μελέτη εμπεριέχει: i) την εισαγωγή, ii) τη σύνοψη του επαγγελματικού περιγράμματος, iii) την ανάλυση του επαγγελματικού περιγράμματος, iv) τη βιβλιογραφία και v) το Πλαίσιο Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών Προγραμμάτων.

i) Η **εισαγωγή** προσδιορίζει αδρά το περιεχόμενο της μελέτης και τον τρόπο αξιοποίησής της.

ii) Η **σύνοψη** του επαγγελματικού περιγράμματος, παρουσιάζει περιληπτικά τις βασικές πληροφορίες της ανάλυσης του επαγγέλματος.

iii) Η **ανάλυση του επαγγελματικού περιγράμματος** περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:

- Ενότητα Α: Τίτλος και ορισμός του επαγγέλματος / ειδικότητας.
- Ενότητα Β: Ανάλυση του επαγγέλματος / ειδικότητας – «προδιαγραφές».

¹ Όπου στο κείμενο του επαγγελματικού περιγράμματος αναφέρεται ο όρος «Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης» ή το αρκτικόλεξο «Ι.Ε.Κ.», νοούνται οι Σχολές Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης ή το αρκτικόλεξο «Σ.Α.Ε.Κ.», αντίστοιχα. Σχετ. παρ.2, άρθρο 3 του ν. 5082/2024 (Α'9)

² Καραλής, Θ., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσος, Π., Καρατράσoglou, Ι., Παπαευσταθίου, Κ., Γούλας, Χ., & Λιντζέρης, Π. (2021) *Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων*, Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

- Ενότητα Γ: Απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για την άσκηση του επαγγέλματος / ειδικότητας.
- Ενότητα Δ: Προτεινόμενες διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων.
- Ενότητα Ε: Ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων.

Στην Ενότητα Α καταγράφονται οι γενικότερες συνθήκες άσκησης του επαγγέλματος, οι τεχνολογικές και άλλες αλλαγές που το επηρεάζουν, οι προοπτικές του επαγγέλματος στην αγορά εργασίας και των κλάδων δραστηριότητας στους οποίους ασκείται, καθώς και οι ρυθμίσεις που ισχύουν σχετικά με την άσκησή του.

Στην Ενότητα Β αποτυπώνεται το περιεχόμενο του επαγγέλματος. Αναλύεται σε Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες (ΚΕΛ₁ έως ΚΕΛ_ω), κάθε ΚΕΛ αναλύεται σε Επιμέρους Επαγγελματικές Λειτουργίες (ΕΕΛ) και κάθε ΕΕΛ σε Επαγγελματικές Εργασίες (ΕΕ). Για κάθε ΕΕΛ προσδιορίζονται τα Κριτήρια Επαγγελματικής Ανταπόκρισης (ΚΕΑ) και το Εύρος Εφαρμογής (ΕυΕ) της.

Στην Ενότητα Γ αναλύονται οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική εκτέλεση κάθε ΕΕΛ.

Στην Ενότητα Δ καταγράφονται οι διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων.

Στην Ενότητα Ε οι ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων.

iv) Στη βιβλιογραφία παρατίθενται βιβλία, άρθρα κ.λπ. πάνω στα οποία στηρίζεται η συγγραφή των ενοτήτων του επαγγελματικού περιγράμματος ενώ, παράλληλα, συνιστούν προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και εμβάθυνση στο αντικείμενο ή στο επάγγελμα.

Για την ανάπτυξη της παρούσας μελέτης συστάθηκε ομάδα εργασίας στην οποία συμμετείχαν ο Θεόφιλος Χρυσικός (συγγραφέας), οι Ιωάννης Νικητάκης και Αριστείδης Τσίπουρας (εμπειρογνώμονες εκπρόσωποι στο υπό εξέταση επάγγελμα) και ο Βασίλειος Γουγάς (εμπειρογνώμονας επαγγέλματος).

Η τελική σύνθεση του Επαγγελματικού Περιγράμματος πραγματοποιήθηκε από τον συγγραφέα, υπό τη συμβουλευτική υποστήριξη του Ιωάννη Κουτσονίκου και υπό την επιστημονική εποπτεία και τον συντονισμό των επιστημονικών στελεχών του ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

Εγκαταστάτης - Συντηρητής Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων³

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ

Ο «Εγκαταστάτης - Συντηρητής Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων» είναι ο επαγγελματίας που αναλαμβάνει την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την άρση βλαβών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων. Μπορεί να εργαστεί ως ελεύθερος επαγγελματίας ή ως μέλος ομάδας, ως υπάλληλος σε εταιρείες σταθερής ή κινητής τηλεφωνίας, σε επιχειρήσεις κατασκευής, λειτουργίας και πώλησης τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, σε μελετητικά / κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

- Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών
- Εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας
- Εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων
- Μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία
- Εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ

Άδεια λειτουργίας

Άδεια λειτουργίας χρειάζονται μόνο οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τηλεπικοινωνιακό κλάδο παρέχοντας υπηρεσίες δικτύου ή τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες. Η άδεια αυτή χορηγείται από την εθνική επιτροπή τηλεπικοινωνιών και ταχυδρομείων σύμφωνα με την υπάρχουσα νομοθεσία και τον κανονισμό της ΕΕΤΤ.

Άδεια εργασίας

Σύμφωνα με το Ν.Δ. 2624/1953 (ΦΕΚ 292/Α'), το Β.Δ. 510 (ΦΕΚ 152/Α') όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 258 (ΦΕΚ 235/Α'), για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας σε κάθε είδους ηλεκτρονικές εφαρμογές απαιτείται η κατοχή της άδειας Ραδιοτεχνίτη. Το αναφερόμενο θεσμικό πλαίσιο δεν έχει προσαρμοστεί σύμφωνα με τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις που έχουν εφαρμοστεί στο εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας, όπως και το πεδίο εφαρμογής των σχετικών αδειών, που αναφέρεται στο Ν.Δ. 2624/1953 δεν ανταποκρίνεται πλέον στις σύγχρονες απαιτήσεις του επαγγέλματος οι οποίες σήμερα καλύπτουν ένα μεγάλο και διαφορετικό φάσμα ηλεκτρονικών και τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών.

Ως εκ τούτου καθίσταται αναγκαία πλέον η αναμόρφωση και επικαιροποίηση του σχετικού Θεσμικού πλαισίου. Με δεδομένο το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο και προκειμένου να παρασχεθεί η σχετική πληροφόρηση, στις **υφιστάμενες διαδρομές** της ενότητας Δ αποτυπώνονται οι προϋποθέσεις απόκτησης της άδειας του Ραδιοτεχνίτη όπως μέχρι σήμερα ισχύουν.

Ακολούθως στις **προτεινόμενες διαδρομές** της ενότητας Δ, παρουσιάζονται εναλλακτικές διαδρομές απόκτησης των απαιτούμενων προσόντων για την άσκηση του επαγγέλματος σε ηλεκτρονικές και τηλεπικοινωνιακές εφαρμογές, σύμφωνα με τα ισχύοντα σήμερα δεδομένα στο εκπαιδευτικό σύστημα, τις υπάρχουσες ειδικότητες και στο πεδίο εφαρμογής που αναφέρεται το παρόν Επαγγελματικό Περίγραμμα.

³ Στην παρούσα μελέτη η φράση «Εγκαταστάτης - Συντηρητής Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων» αναφέρεται και στα δύο φύλα. Το αρσενικό γραμματικό γένος χρησιμοποιείται για καθαρά πρακτικούς λόγους.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Οι αναφερόμενες υφιστάμενες διαδρομές απηχούν παλαιότερες διατάξεις, τόσο ως προς τους τύπους των εκπαιδευτικών μονάδων και των αντίστοιχων πτυχίων, όσο και για την απόκτηση της άδειας του Ραδιοτεχνίτη σύμφωνα με το Π.Δ. 258/2003 (ΦΕΚ 235/Α')

Η ειδικότητα Τεχνικός Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων ως μεταγενέστερη του Π.Δ. 258/2003 δεν αναφέρεται στις σχετικές ρυθμιστικές διατάξεις. Ως εκ τούτου απαιτείται επικαιροποίηση των ρυθμίσεων για την άσκηση των ειδικοτήτων στον ηλεκτρονικό και τηλεπικοινωνιακό τομέα, αλλά και της ονοματολογίας των αδειών δεδομένου ότι και αυτές δεν ανταποκρίνονται στο σημερινό επαγγελματικό περιβάλλον.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Οι αναφερόμενες υφιστάμενες διαδρομές αποτυπώνουν το θεσμικό πλαίσιο για την απόκτηση της άδειας του Ραδιοτεχνίτη του Π.Δ. 258/2003

Ραδιοτεχνίτης του Π.Δ. 258/2003	
1 ^η Διαδρομή	Οι κάτοχοι Διπλώματος επιπέδου Μεταδευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) επιπέδου 5 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ), του Ν. 2009/92 των Ειδικοτήτων: 1) «Τεχνικός Ραδιοτηλεοπτικών και Ηλεκτροακουστικών Διατάξεων» 2) «Ηλεκτρονικός οπτικό- ηλεκτροακουστικών συστημάτων» 3) «Τεχνικός συστημάτων τηλεπικοινωνιών και μετάδοσης πληροφορίας» 4) «Τεχνικός ηλεκτρονικός τηλεπικοινωνιακών συστημάτων» 5) ή άλλων συναφών ειδικοτήτων του Ηλεκτρονικού Τομέα, χωρίς εξετάσεις
2 ^η Διαδρομή	α) Οι πτυχιούχοι του τμήματος ειδίκευσης: «Τεχνικός Ηλεκτρονικών Εφαρμογών» του Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου (ΕΠΛ) επιπέδου 4 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ), ή κάτοχοι ισότιμου τίτλου σπουδών, με την προϋπόθεση ότι έχουν εργασθεί ως βοηθοί Ραδιοτεχνίτες και έχουν συμπληρώσει 200 ημερομίσθια και χωρίς εξετάσεις. β) Οι πτυχιούχοι Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου (ΤΕΛ) και ΤΕΕ Β' κύκλου σπουδών, επιπέδου 4 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ), των Ειδικοτήτων: 1. «Ηλεκτρονικών Εγκαταστάσεων και Αυτοματισμού» 2. «Ηλεκτρονικός Ραδιοτηλεοπτικών Συσκευών και Εγκαταστάσεων» 3. «Ηλεκτρονικός Αυτοματισμών» 4. «Ηλεκτρονικός Επικοινωνιών» 5. ή κάτοχοι ισότιμου τίτλου σπουδών, με την προϋπόθεση ότι έχουν εργασθεί ως βοηθοί Ραδιοτεχνίτες και έχουν συμπληρώσει 400 ημερομίσθια και χωρίς εξετάσεις
3 ^η Διαδρομή	Απόφοιτοι Τεχνικής Επαγγελματικής Σχολής (ΤΕΣ), Ειδικότητας «Ραδιοφωνίας - Τηλεόρασης» 2) Απόφοιτοι ΤΕΕ Α' κύκλου σπουδών των Ειδικοτήτων «Ηλεκτρονικός Συσκευών και Εγκαταστάσεων», «Ηλεκτρονικός Επικοινωνιών» ή άλλου ισότιμου τίτλου σπουδών, με εξετάσεις

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Παρακάτω παρουσιάζονται εναλλακτικές διαδρομές απόκτησης των απαιτούμενων προσόντων άσκησης του επαγγέλματος τεχνικού ηλεκτρονικών -τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών, σύμφωνα με τα ισχύοντα σήμερα δεδομένα στο εκπαιδευτικό σύστημα, τις υπάρχουσες ειδικότητες και στο πεδίο εφαρμογής που αναφέρεται το παρόν Επαγγελματικό Περίγραμμα.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ - Τεχνικός τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων	
1 ^η Διαδρομή	Δίπλωμα Σχολής Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΑΕΚ) επιπέδου 5 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) της ειδικότητας «Τεχνικός Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών» ή τμήματος μαθητείας ΕΠΑΛ της ειδικότητας «Τεχνικός Ηλεκτρονικών και Υπολογιστικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων, Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών» ή ισότιμων τίτλων.
2 ^η Διαδρομή	Δίπλωμα Ινστιτούτου επαγγελματικής κατάρτισης (ΙΕΚ) του Ν. 2009/1992 επιπέδου 5 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) των ειδικοτήτων «Τεχνικός Κινητής Τηλεφωνίας και Τηλεπικοινωνιών», «Τεχνικός Ραδιοτηλεοπτικών και Ηλεκτροακουστικών Διατάξεων» και «Τεχνικός Συστημάτων Τηλεπικοινωνιών και Μετάδοσης Πληροφορίας», «Τεχνικός τηλεπληροφορικής», «Τεχνικός εφαρμογών πληροφορικής, δικτύων & αυτοματισμού γραφείου», «Τεχνικός Η/Υ και ηλεκτρονικών μηχανών γραφείου» ή ισότιμων τίτλων.
3 ^η Διαδρομή	Πτυχίο Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑΛ) επιπέδου 4 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) της ειδικότητας «Τεχνικός Ηλεκτρονικών και Υπολογιστικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων, Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών» ή ισότιμου τίτλου και 200 ημέρες συναφής επαγγελματική εμπειρία.
4 ^η Διαδρομή	Πτυχίο ΕΠΑΣ/ΟΑΕΔ επιπέδου 3 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) της ειδικότητας «Τεχνικών Ηλεκτρονικών Συσκευών Εγκαταστάσεων και Υπολογιστικών Μονάδων», «Τεχνίτης Ηλεκτρονικών Συσκευών, Εγκαταστάσεων και Υπολογιστικών Συστημάτων», «Τεχνίτης έξυπνων ηλεκτρονικών συσκευών και εγκαταστάσεων», «Τεχνικός Ηλεκτρονικών και Υπολογιστικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων, Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών» ή ΕΣΚ συναφών ειδικοτήτων ή ισότιμων τίτλων και 300 ημέρες συναφής επαγγελματική εμπειρία.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ

- Γενική Συνομοσπονδία Εργατών Ελλάδος (ΓΣΕΕ)
- Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών, Βιοτεχνών, Εμπόρων Ελλάδος (ΓΣΕΒΕΕ)

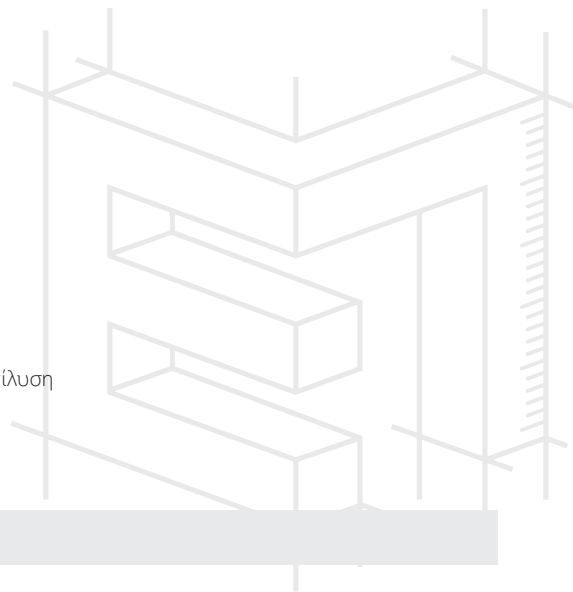
ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Διερευνά και καταγράφει τις τηλεπικοινωνιακές ανάγκες στον χώρο του πελάτη και επιλέγει τον κατάλληλο εξοπλισμό, υλικό και λογισμικό
- Συντάσσει τεchnο-οικονομική μελέτη εγκατάστασης τηλεπικοινωνιακού συστήματος κατοικιών ή μικρών γραφείων
- Παραγγέλλει και παραλαμβάνει τον εξοπλισμό
- Εγκαθιστά και ελέγχει την ορθή λειτουργία των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Παραδίδει τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα στον πελάτη
- Διαχειρίζεται τηλεπικοινωνιακά συστήματα κατοικιών και μικρών γραφείων
- Συντηρεί τηλεπικοινωνιακά συστήματα κατοικιών και μικρών γραφείων
- Αναβαθμίζει τηλεπικοινωνιακά συστήματα κατοικιών και μικρών γραφείων

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

- Γνώσεις διασύνδεσης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων
- Δομή και λειτουργία τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Παραμετροποίηση τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Διάκριση των παρεχόμενων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Αγγλική ορολογία τηλεπικοινωνιών

- Λειτουργία μικρών γραφείων
- Σύνταξη τεχνικών εκθέσεων
- Αγορά τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Οργάνωση και διαχείριση τεχνικών έργων
- Γνώση λογισμικών πακέτων εκπόνησης τεchnο-οικονομικής μελέτης
- Αρχές εγκατάστασης τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων
- Αρχές εγκατάστασης ηλεκτροπαραγωγικών συστημάτων
- Αρχές Παραμετροποίησης - ρύθμισης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Εντοπισμός προβλημάτων στην λειτουργία τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και επίλυση
- Διαχείριση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Διαχείριση έργων και έλεγχος ποιότητας
- Μέτρηση επιδόσεων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Αρχές τηλεπικοινωνιών



ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Έγγραφο και ηλεκτρονική καταγραφή δεδομένων
- Ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Μέτρηση θορύβου και παρεμβολών
- Καταγραφή και αξιολόγηση τηλεπικοινωνιακών σημάτων
- Χρήση οργάνων λήψης μετρήσεων στις ηλεκτρονικές βαθμίδες ενός τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Χρήση οργάνων για τηλεπικοινωνιακές μετρήσεις (OTDR - optical time-domain reflectometer, SWR – Standing wave ratio, πεδιόμετρο, ψυφόμετρο, Spectrum , network analyzers)
- Μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικού πεδίου στον ελεύθερο χώρο ή σε αγωγούς
- Εκπόνηση τεchnο-οικονομικών μελετών
- Σύνταξη τεchnο-οικονομικών αναφορών
- Σύνταξη συμβολαίου μίσθωσης ή αγοράς υπηρεσιών και εξοπλισμού
- Σύνταξη συμβολαίου εγκατάστασης και συντήρησης τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Κατάρτιση δελτίων παραγγελίας τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Έγγραφο και ηλεκτρονική καταγραφή του πρωτοκόλλου παραλαβής του τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Εγκατάσταση τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Αρχικοποίηση τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Παραμετροποίηση τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Ρύθμιση τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Ηλεκτρικές και ηλεκτρολογικές μετρήσεις
- Σύνταξη τεχνικής αναφοράς
- Εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Δημιουργία φακέλου υλοποίησης του έργου
- Υποστήριξη λειτουργίας τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Καταγραφή δυσλειτουργιών του τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Συντήρηση τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Καταγραφή δυσλειτουργιών του τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Τήρηση βιβλίου συμβάντων
- Χρήση λογισμικού καταγραφής/διαχείρισης συμβάντων
- Ανάλυση τεχνικών συστημάτων
- Διάγνωση τεχνικού προβλήματος
- Χρήση εργαλείων άρσης βλαβών τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Εκτέλεση διαγραμμάτων ροής αποκατάστασης βλαβών με τη χρήση διαγνωστικών προγραμμάτων
- Ηλεκτρικές και ηλεκτρολογικές μετρήσεις
- Αρχειοθέτηση βλαβών
- Εγγραφή και ηλεκτρονική καταγραφή στοιχείων βλαβών
- Τεchnο-οικονομική ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Αναβάθμιση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων

Είναι γεγονός πως ο κλάδος των τηλεπικοινωνιών εξελίσσεται σημειώνοντας ανοδική πορεία και αλλαγές μείζονος σημασίας στην αγορά εργασίας, παράλληλα όμως με αυτόν μεγάλη και ταχεία εξέλιξη σημειώνει και η τεχνολογία, η εξέλιξη της οποίας επιφέρει σαν αποτέλεσμα την ανάγκη για μείωση του ανθρωπίνου δυναμικού στον τομέα των τηλεπικοινωνιών. Οι προαναφερθείσες εξελίξεις οδηγούν στη μεγέθυνση του κλάδου καθώς και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας κυρίως στα κομμάτια που αφορούν το εμπόριο, τις πωλήσεις αλλά και το τεχνικό κομμάτι. Ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης του κλάδου των επικοινωνιών και της αλλαγής που αυτή επέφερε στο τηλεπικοινωνιακό περιβάλλον τα κράτη θέσπισαν νέους νόμους σχετικά με τις τηλεπικοινωνίες λαμβάνοντας υπόψιν το νέο και άκρως σημαντικό ρόλο αυτού του κλάδου στην εγχώρια οικονομία. Σημειώνοντας σε αυτό το σημείο πως στα ανεπτυγμένα τηλεπικοινωνιακά κράτη ο συγκεκριμένος κλάδος συμμετέχει με ποσοστό της τάξεως περίπου του 10% στη διαμόρφωση του ΑΕΠ. Επομένως με τα παραπάνω δεδομένα κατανοούμε πως ο Τεχνικός Τηλεπικοινωνιών θα πρέπει να επιμορφώνεται και να εκπαιδεύεται συνεχώς προκειμένου να μπορεί να συμβαδίσει με τα ολοένα πολυπλοκότερα και πιο σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και τις ανάγκες τους.

Επιπροσθέτως η καινοτομία αποτελεί την κινητήρια δύναμη της εξέλιξης του κλάδου, οπότε είναι καίριας σημασίας να κατανοήσουμε την αξία καινοτόμων λύσεων που θα συμβάλουν τόσο στη μείωση των λειτουργικών εξόδων, όσο και στην πρόσφορα νέων βελτιωμένων υπηρεσιών και λύσεων στον καταναλωτή. Επομένως κατανοούμε τη σημαντική επίδραση που θα έχουν τέτοιες λύσεις στην αγορά. Η εκμετάλλευση της τεχνολογίας σε συνδυασμό με την εκμετάλλευση και την εξέλιξη λύσεων οι οποίες αποσκοπούν στη μείωση της κατανάλωσης ρεύματος μπορούν να επιφέρουν ως αποτέλεσμα τη συνολική μείωση του κόστους.

Η σημαντικότερη τεχνολογική εξέλιξη και καινοτομία συνάμα είναι η υλοποίηση του δικτύου 5G σε διεθνή κλίμακα. Πέραν των εγνωσμένων δυνατοτήτων ως το 5^ο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, το 5G αποτελεί την υποδομή για την υλοποίηση μίας σειράς vertical use cases καθώς επίσης και για την οικοδόμηση οικοσυστημάτων του Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet-of-Things, IoT). Έτσι, το 5G μετασχηματίζει όχι μόνο τις ευρυζωνικές υπηρεσίες στα προσωπικά δίκτυα κινητών επικοινωνιών αλλά και την ψηφιακή δικτύωση συσκευών και οντοτήτων σε οικιακό περιβάλλον αλλά και σε επαγγελματικούς χώρους. Ως εκ τούτου, το 5G μπορεί, σε συνδυασμό με την προέκταση των δικτύων οπτικής πρόσβασης (optical access) να μεταφέρει σε προσωπικές και επαγγελματικές συσκευές και οντότητες πολύ υψηλούς ρυθμούς μετάδοσης, καθώς και να ανοίξει τον δρόμο για μία νέα εποχή υπηρεσιών και εφαρμογών με διασύνδεση έξυπνων συσκευών και οντοτήτων-αισθητήρων για κατοικίες και μικρά γραφεία. Τα παραπάνω καθιστούν την ειδικότητα του Τεχνικού Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων ως δυνητικά μία εκ των πιο ανερχόμενων στην νέα εποχή οικιακών υπηρεσιών και επαγγελματική ψηφιακής μηχανοργάνωσης σε περιβάλλον μικρού γραφείου.

ΕΝΟΤΗΤΑ Α

ΤΙΤΛΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ



A.1 Προτεινόμενος γενικός τίτλος του επαγγέλματος

Εγκαταστάτης - Συντηρητής Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων

A.2 Ορισμός του επαγγέλματος

Ο Εγκαταστάτης - Συντηρητής Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων είναι ο επαγγελματίας που αναλαμβάνει την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την άρση βλαβών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων.

Μπορεί να εργαστεί σε δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.

Ειδικότερα, ο Εγκαταστάτης - Συντηρητής Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων ασκεί τα παρακάτω καθήκοντα:

- Διερευνά και καταγράφει τις τηλεπικοινωνιακές ανάγκες στον χώρο του πελάτη και επιλέγει τον κατάλληλο εξοπλισμό, υλικό και λογισμικό
- Συντάσσει τεchnο-οικονομική μελέτη εγκατάστασης τηλεπικοινωνιακού συστήματος κατοικιών ή μικρών γραφείων
- Παραγγέλλει και παραλαμβάνει τον εξοπλισμό
- Εγκαθιστά και ελέγχει την ορθή λειτουργία των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Παραδίδει τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα στον πελάτη
- Διαχειρίζεται τηλεπικοινωνιακά συστήματα κατοικιών και μικρών γραφείων
- Συντηρεί τηλεπικοινωνιακά συστήματα κατοικιών και μικρών γραφείων
- Αναβαθμίζει τηλεπικοινωνιακά συστήματα κατοικιών και μικρών γραφείων

Πιο αναλυτικά, ο Εγκαταστάτης - Συντηρητής Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων εγκαθιστά, συντηρεί και παραμετροποιεί κάθε είδους επαγγελματικό και οικιακό τηλεπικοινωνιακό και ψυχαγωγικό εξοπλισμό, όπως:

- δομημένη καλωδίωση και καλωδιώσεις γενικώς,
- τηλεφωνικές συσκευές,
- ιδιωτικά τηλεφωνικά κέντρα,
- μηχανήματα γραφείου,
- τερματικά ADSL/VDSL και άλλες τερματικές διατάξεις,
- εγκατάσταση BEP (Building Entry Point), FB (Floor Box), δομημένης καλωδίωσης οπτικής ίνας, ONU (Optical Network Unit) σε αρχιτεκτονικές FTTH (Fiber to the Home),
- κάθε είδους εξοπλισμός διασύνδεσης με τηλεπικοινωνιακούς παρόχους,
- δρομολογητές,
- μεταγωγείς,
- LAN και WLAN,
- υπολογιστές (υλικό, λειτουργικό σύστημα, λογισμικό),
- απλά συστήματα πληροφορικής,
- συστήματα αδιάλειπτης παροχής ισχύος,
- επίγειες οικιακές δορυφορικές διατάξεις,
- κεραίες και συστήματα τηλεόρασης (αναλογικά και ψηφιακά, απλά και συνδρομητικά),
- οικιακός εξοπλισμός ψυχαγωγίας, όπως τηλεοράσεις, οικιακός κινηματογράφος, DVDR, ηχητικά συστήματα,
- συστήματα ασφαλείας,
- συστήματα τηλεπίλωσης χώρων (CCTV, Web-cameras).

A.3 Αντιστοίχιση με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελμάτων και Κλάδων Οικονομίας

Αντιστοίχιση με ISCO-08

Σύμφωνα με την τυποποιημένη διεθνή ταξινόμηση επαγγελμάτων (International Standard Classification of Occupations - ISCO-08) το εν λόγω επάγγελμα ταξινομείται ως εξής:

352: Τεχνικοί τηλεπικοινωνιών και εκπομπών ραδιοφώνου και τηλεόρασης

3522: Τεχνικοί μηχανικοί τηλεπικοινωνιών

742: Εγκαταστάτες και επισκευαστές ηλεκτρονικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού

Αντιστοίχιση με ΣΤΑΚΟΔ

Σχετικά με το ΣΤΑΚΟΔ σε διψήφια ανάλυση, το συγκεκριμένο επάγγελμα υπάγεται στο 64 (της κατηγορίας Θ «ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ») και σε τετραψήφια ανάλυση στο 642.0 «Τηλεπικοινωνίες» όπου περιλαμβάνονται τα ασκούμενα καθήκοντα του Τεχνικού Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων, εκτός από την παραγωγή ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών προγραμμάτων, έστω κι αν γίνεται σε συνδυασμό με τη μετάδοσή τους, τα οποία ρητά εξαιρούνται και υπάγονται στην τετραψήφια ανάλυση 922.1 και 922.2 αντίστοιχα (ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές δραστηριότητες, υπαγόμενα στην κατηγορία Ξ «Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών υπέρ του κοινωνικού συνόλου και άλλων υπηρεσιών κοινωνικού ή ατομικού χαρακτήρα») σύμφωνα με τους Καραλή κ.α. (2021).

A.4 Ιστορική εξέλιξη του επαγγέλματος

Ο ρόλος των τεχνικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων έχει εξελιχθεί σημαντικά με την πάροδο των ετών, καθώς η τεχνολογία και οι ανάγκες επικοινωνίας έχουν εξελιχθεί.

Ακολουθεί μια ιστορική επισκόπηση της εξέλιξης αυτού του επαγγέλματος σύμφωνα και με τους Σκανδαρά (1991) και Στυλιάδη (1995):

Αρχές έως μέσα του 20ου αιώνα:

Τεχνικοί τηλεφωνίας: Στις αρχές του 20ού αιώνα, οι τηλεπικοινωνίες αφορούσαν κυρίως τηλεφωνικές γραμμές. Οι τεχνικοί ήταν υπεύθυνοι για την εγκατάσταση, τη συντήρηση και την επισκευή τηλεφωνικών συστημάτων τόσο σε σπίτια όσο και σε γραφεία. Αυτό περιελάμβανε σταθερά τηλέφωνα και συστήματα τηλεφωνικών κέντρων σε επιχειρήσεις.

Τέλη του 20ου αιώνα:

Διάδοση των δικτύων δεδομένων: Με την έλευση των δικτύων υπολογιστών, ο ρόλος των τεχνικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων επεκτάθηκε. Έγιναν υπεύθυνοι για την εγκατάσταση και τη συντήρηση δικτύων δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των πρώιμων μορφών του διαδικτύου, των συνδέσεων Ethernet και των συστημάτων που βασίζονται σε μόντεμ.

Καλωδίωση χαλκού και αναλογικά συστήματα: Οι τηλεπικοινωνίες κατά τη διάρκεια αυτής της εποχής βασίζονταν συχνά σε χάλκινη καλωδίωση και αναλογικά σήματα. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ήταν ειδικοί στη διαμόρφωση και την αντιμετώπιση προβλημάτων αυτών των συστημάτων.

Τέλη του 20ου έως αρχές του 21ου αιώνα:

Ψηφιακή Επανάσταση: Η μετάβαση σε ψηφιακές τεχνολογίες επικοινωνίας, όπως το DSL (Digital Subscriber Line) και οι οπτικές ίνες, απαιτούσε από τους τεχνικούς τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων να προσαρμοστούν σε νέα συστήματα. Τα ψηφιακά συστήματα τηλεφωνίας έγιναν επίσης πιο διαδεδομένα σε σπίτια και επιχειρήσεις.

Δομημένη καλωδίωση: Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων άρχισαν να εγκαθιστούν συστήματα δομημένης καλωδίωσης για την υποστήριξη επικοινωνιών δεδομένων και φωνής στα γραφεία. Αυτό περιελάμβανε τη δημιουργία υποδομών δομημένης καλωδίωσης για την υποδοχή διαφόρων τεχνολογιών.

Για τις πλέον σημαντικές εξελίξεις στις αρχές του 21ου αιώνα έχουμε σύμφωνα με τους Καραγιαννίδη & Παππή (2017) τα εξής:

- Ευρυζωνικό Διαδίκτυο και ασύρματη τεχνολογία: Η ευρεία υιοθέτηση του ευρυζωνικού διαδικτύου και των ασύρματων επικοινωνιών επέφερε σημαντικές αλλαγές στο ρόλο των τεχνικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων. Χρειάζονταν τεχνογνωσία σε Wi-Fi, κυψελοειδή δίκτυα και διάφορα ασύρματα πρωτόκολλα.
- Έξυπνες τεχνολογίες για το σπίτι και το γραφείο: Η άνοδος των έξυπνων συσκευών, του IoT και των ολοκληρωμένων συστημάτων τόσο στα σπίτια όσο και στα γραφεία απαιτούσε από τους τεχνικούς τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων να προσαρμοστούν στις νέες τεχνολογίες. Έγιναν υπεύθυνοι για την εγκατάσταση και τη διαμόρφωση έξυπνων οικιακών συσκευών, συστημάτων οικιακού αυτοματισμού και τη διασφάλιση της ασφάλειας του δικτύου.
- VoIP και ενοποιημένες επικοινωνίες: Η φωνή μέσω πρωτοκόλλου διαδικτύου (VoIP) και τα συστήματα ενοποιημένων επικοινωνιών, τα οποία συνδυάζουν υπηρεσίες φωνής, βίντεο και δεδομένων, έγιναν αναπόσπαστο μέρος των σύγχρονων τηλεπικοινωνιών γραφείων. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ασχολήθηκαν με τη δημιουργία και τη συντήρηση αυτών των συστημάτων.
- Επικοινωνία με βάση το νέφος: Οι υπηρεσίες επικοινωνίας που βασίζονται στο νέφος και τα εικονικά τηλεφωνικά συστήματα άρχισαν να αντικαθιστούν τα παραδοσιακά συστήματα PBX (Private Branch Exchange) στα γραφεία. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων συνεργάστηκαν με τους παρόχους υπηρεσιών cloud και τους πελάτες για την υλοποίηση και τη συντήρηση αυτών των λύσεων.

Οι μελλοντικές τάσεις ("Smart offices: leveraging advanced technologies", 2021) έχουν ως εξής:

- Σύγκλιση της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών: Η διάκριση μεταξύ των παραδοσιακών τηλεπικοινωνιών και της τεχνολογίας πληροφοριών (ΤΠ) έχει θολώσει. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων χρειάζονται συχνά ένα ευρύτερο σύνολο δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των γνώσεων πληροφορικής, καθώς εργάζονται με ολοκληρωμένα συστήματα που συνδυάζουν δεδομένα, φωνή και βίντεο.
- Κυβερνοασφάλεια: Με την αυξανόμενη πολυπλοκότητα των δικτύων και την άνοδο των απειλών στον κυβερνοχώρο, οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων αναμένεται να διαθέτουν τεχνογνωσία σε θέματα ασφάλειας δικτύων και προστασίας δεδομένων.
- 5G και μελλοντικές τεχνολογίες: Η ανάπτυξη των δικτύων 5G και η συνεχής ανάπτυξη αναδυόμενων τεχνολογιών όπως το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) θα διαμορφώσουν πιθανότατα το ρόλο των τεχνικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων στο μέλλον. Θα πρέπει να προσαρμόζονται σε νέα πρότυπα και συστήματα καθώς εξελίσσεται η τεχνολογία.

Ο ρόλος των τεχνικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων έχει εξελιχθεί από την παραδοσιακή επισκευή και συντήρηση τηλεφώνων σε ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών και υπηρεσιών επικοινωνίας. Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να εξελίσσεται, το επάγγελμα αυτό θα παραμείνει δυναμικό και θα απαιτεί συνεχή μάθηση και προσαρμογή.

Κομβικό σημείο αυτόνωσης του τεχνικού τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων σε σχέση με τους «κλασικούς» τεχνικούς τηλεπικοινωνιών:

Στο τέλος της δεκαετίας του 1980, με την πλήρη ψηφιοποίηση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου και τη μεταφορά μέσω αυτού όχι μόνον της παραδοσιακής φωνής αλλά και των δεδομένων άρχισε να χρησιμοποιεί, ως κύριο εργαλείο για τον έλεγχο του δικτύου, τον Η/Υ και όργανα που η λειτουργία τους στηρίζεται στις λειτουργίες του Η/Υ. Την περίοδο αυτή εμφανίζονται σύγχρονα ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα με δυνατότητες παροχής νέων υπηρεσιών όπως: ψηφιακή τηλεφωνία, εικονοτηλεφωνία, τηλεομοιοτυπία, τηλεδιάσκεψη, κινητές επικοινωνίες, μετάδοση δεδομένων μέσω δικτύων υπολογιστών, καλωδιακή τηλεόραση, διαδικτυακές υπηρεσίες, ευρυζωνικές υπηρεσίες κ.ά. Με την εισαγωγή του πρωτοκόλλου ISDN (και τις εκδοχές "Narrow" και "Broadband" που αντανakλούν την χαμηλότερη και υψηλότερη βαθμίδα του παλιότερου αρχέτυπου πρωτοκόλλου T1/E1 με το οποίο ξεκίνησε την δεκαετία του '60 η παγίωση της ψηφιακής μετάδοσης δεδομένων βασικής ζώνης στα τηλεφωνικά κέντρα), άνοιξε πλέον ο δρόμος για σχεδιασμό, υλοποίηση και εγκατάσταση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων

κατοικιών και μικρών γραφείων (Corruz, 2019). Προκύπτει έτσι το επάγγελμα του Τεχνικού τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ("Workplace-specific smart office technology", 2023).

A.5 Οικονομία και επιχειρηματικό περιβάλλον

• Αριθμός επιχειρήσεων στη χώρα

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η εκτίμηση επιχειρηματικής δραστηριότητας ως προς τη μεταβολή του αριθμού επιχειρήσεων και του κύκλου εργασιών που σχετίζονται με το επάγγελμα (Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων 2020 ΕΛΣΤΑΤ):

Πίνακας 1. Αριθμός νομικών μονάδων, κύκλος εργασιών ανά τριψήφιο κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (NACE ANAΘ. 2) στο σύνολο της χώρας που σχετίζονται με το επάγγελμα.

Οικονομική Δραστηριότητα Κωδ. NACE	Αριθμός επιχειρήσεων	Κύκλος εργασιών (σε χιλιάδες ευρώ)	Αριθμός απασχολούμενων
611. Ενσύρματες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες	438	2.094.744	9.220
612. Ασύρματες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες	495	3.353.751	9.681
619. Άλλες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες	241	389.987	2.514
620 Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες	8.058	2.418.681	32.776
631 Επεξεργασία δεδομένων, καταχώρηση και συναφείς δραστηριότητες· δικτυακές πύλες	1.519	790.355	4.587
639 Άλλες δραστηριότητες υπηρεσιών πληροφορίας	1.373	52.314	2.119

• Τάσεις της Ελληνικής, Ευρωπαϊκής και διεθνούς αγοράς σχετικά με το επάγγελμα

Μέχρι σήμερα, έχουν σημειωθεί αρκετές εξελίξεις στην Ευρώπη και διεθνώς όσον αφορά τις τηλεπικοινωνίες έξυπνου σπιτιού και έξυπνου γραφείου. Σημειώστε ότι οι εξελίξεις αυτές ενδέχεται να έχουν εξελιχθεί ή επεκταθεί από τότε. Ακολουθούν ορισμένες βασικές τάσεις και εξελίξεις :

1. Ανάπτυξη του 5G: Η ανάπτυξη των δικτύων 5G αναμενόταν να επηρεάσει σημαντικά τους τομείς του έξυπνου σπιτιού και του έξυπνου γραφείου, παρέχοντας ταχύτερη και πιο αξιόπιστη συνδεσιμότητα. Η τεχνολογία αυτή επιτρέπει τη σύνδεση και την απομακρυσμένη διαχείριση ενός ευρύτερου φάσματος συσκευών IoT.
2. Πρότυπα IoT: Η ανάπτυξη διεθνών προτύπων για το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) και τις έξυπνες συσκευές είναι ζωτικής σημασίας για τη διαλειτουργικότητα και την ασφάλεια. Οργανισμοί όπως το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων (ETSI) εργάζονται πάνω σε πρότυπα IoT, τα οποία επηρεάζουν τις τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών και γραφείων.
3. Απόρρητο και ασφάλεια δεδομένων: Οι ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο των δεδομένων και την ασφάλεια στα έξυπνα σπίτια και γραφεία έχουν αυξηθεί. Τόσο η Ευρώπη όσο και οι διεθνείς οργανισμοί εργάζονται πάνω σε κανονισμούς και κατευθυντήριες γραμμές για την προστασία των δεδομένων των χρηστών και τη διασφάλιση της ασφάλειας των συνδεδεμένων συσκευών.
4. Ενεργειακή απόδοση: Στην Ευρώπη έχει δοθεί έμφαση στο να γίνουν τα έξυπνα σπίτια και γραφεία πιο ενεργειακά αποδοτικά. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση έξυπνων μετρητών, συσκευών IoT και ανάλυσης δεδομένων για τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας.
5. Έξυπνα δίκτυα: Έχουν αναπτυχθεί έξυπνα δίκτυα για τη βελτίωση της αποδοτικότητας της διανομής και της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας τόσο στα σπίτια όσο και στα γραφεία. Αυτό περιλαμβάνει προηγμένες τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της χρήσης ενέργειας.
6. Ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης και των φωνητικών βοηθών: Τα έξυπνα σπίτια και γραφεία έχουν ενσωματώσει όλο και περισσότερο την τεχνητή νοημοσύνη (AI) και τους φωνητικούς βοηθούς, όπως η Alexa της Amazon και ο Google Assistant. Αυτές οι εξελίξεις προσφέρουν βελτιωμένο αυτοματισμό και φωνητικό έλεγχο.
7. Εργαλεία απομακρυσμένης εργασίας και συνεργασίας: Η πανδημία COVID-19 επιτάχυνε την υιοθέτηση της απομακρυσμένης εργασίας και την ανάγκη για καλύτερες τηλεπικοινωνιακές λύσεις στα έξυπνα γραφεία. Οι πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης, τα εργαλεία εικονικής συνεργασίας και οι ρυθμίσεις έξυπνων γραφείων έχουν αποκτήσει μεγαλύτερη σημασία.
8. Διαβιομηχανικές συνεργασίες: Εταιρείες από τους τομείς των τηλεπικοινωνιών, της τεχνολογίας και του οικιακού εξοπλισμού/εξοπλισμού γραφείου έχουν συνάψει συνεργασίες για τη δημιουργία απρόσκοπτων,

ολοκληρωμένων λύσεων για έξυπνα σπίτια και γραφεία. Οι συμπράξεις αυτές αποσκοπούν στην παροχή καλύτερης εμπειρίας για τους χρήστες και στη βελτίωση της διαλειτουργικότητας.

9. Αειφορία και πράσινες τεχνολογίες: Στην Ευρώπη έχει δοθεί έμφαση στην ενσωμάτωση πράσινων τεχνολογιών και βιωσιμότητας στις λύσεις έξυπνων σπιτιών και γραφείων. Αυτό περιλαμβάνει ενεργειακά αποδοτικές συσκευές, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και οικοδομικά υλικά φιλικά προς το περιβάλλον.

10. Ρυθμιστικές εξελίξεις: Στην Ευρώπη, ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (GDPR) έχει επιπτώσεις στο απόρρητο των δεδομένων του έξυπνου σπιτιού και γραφείου. Επιπλέον, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επεξεργάζεται τον νόμο για τις ψηφιακές υπηρεσίες και τον νόμο για τις ψηφιακές αγορές, οι οποίοι θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις δραστηριότητες των εταιρειών τεχνολογίας που ασχολούνται με τις τηλεπικοινωνίες έξυπνων σπιτιών και γραφείων.

Επισημαίνεται ότι οι εξελίξεις στον τομέα των τηλεπικοινωνιών έξυπνου σπιτιού και έξυπνου γραφείου εξελίσσονται συνεχώς. Είναι σημαντικό να ενημερώνεστε για τα τελευταία νέα και τις κανονιστικές αλλαγές, ώστε να κατανοείτε την τρέχουσα κατάσταση αυτών των τεχνολογιών.

• *Τεχνολογίες που επηρεάζουν το επάγγελμα*

Η σημαντικότερη τεχνολογική εξέλιξη και καινοτομία συνάμα είναι η υλοποίηση του δικτύου 5G σε διεθνή κλίμακα. Πέραν των εγνωσμένων δυνατοτήτων ως το 5^ο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, το 5G αποτελεί την υποδομή για την υλοποίηση μίας σειράς vertical use cases καθώς επίσης και για την οικοδόμηση οικοσυστημάτων του Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet-of-Things, IoT). Έτσι, το 5G μετασχηματίζει όχι μόνο τις ευρυζωνικές υπηρεσίες στα προσωπικά δίκτυα κινητών επικοινωνιών αλλά και την ψηφιακή δικτύωση συσκευών και οντοτήτων σε οικιακό περιβάλλον αλλά και σε επαγγελματικούς χώρους. Ως εκ τούτου, το 5G μπορεί, σε συνδυασμό με την προέκταση των δικτύων οπτικής πρόσβασης (optical access) να μεταφέρει σε προσωπικές και επαγγελματικές συσκευές και οντότητες πολύ υψηλούς ρυθμούς μετάδοσης, καθώς και να ανοίξει τον δρόμο για μία νέα εποχή υπηρεσιών και εφαρμογών με διασύνδεση έξυπνων συσκευών και οντοτήτων-αισθητήρων για κατοικίες και μικρά γραφεία. Τα παραπάνω καθιστούν την ειδικότητα του Τεχνικού Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων ως δυνητικά μία εκ των πιο ανερχόμενων στην νέα εποχή οικιακών υπηρεσιών και επαγγελματική ψηφιακής μηχανοργάνωσης σε περιβάλλον μικρού γραφείου, σύμφωνα με τους Mishra, Chaudhary and Kumar (2022).

• *Ιδιαιτερότητες, ευκαιρίες και εμπόδια στην επιχειρηματική προοπτική του επαγγέλματος*

Οι ιδιαιτερότητες, οι ευκαιρίες και τα εμπόδια στην επιχειρηματική προοπτική του επαγγέλματος σχετίζονται άμεσα με τις τεχνο-οικονομικές προοπτικές που αναδύονται βάσει των βραχυπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων τεχνολογικών εξελίξεων και των δυνατοτήτων της υλοποίησης αυτών των προοπτικών σε περιβάλλοντα κατοικιών και μικρών γραφείων. Προς βελτιστοποίηση της καταγραφής αυτών των προκλήσεων και των ευκαιριών, μελετούμε διακριτά τις δύο περιπτώσεις της έξυπνης οικιακής αγοράς και της αγοράς έξυπνων γραφείων και μικρών επιχειρήσεων εν γένει, σύμφωνα και με τον Esmailzadeh, R. (2016).

Η αγορά της έξυπνης οικιακής τεχνολογίας εξελίσσεται ραγδαία, παρουσιάζοντας προκλήσεις και ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις. Ακολουθούν ορισμένες βασικές εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις σε αυτή την αγορά (Smart Home Market, 2023).

Στο πεδίο των προκλήσεων καταγράφουμε:

- Διαλειτουργικότητα: Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις είναι να διασφαλιστεί ότι διαφορετικές συσκευές έξυπνου σπιτιού από διάφορους κατασκευαστές μπορούν να λειτουργούν απρόσκοπτα μαζί. Η έλλειψη τυποποίησης μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα συμβατότητας, καθιστώντας δύσκολο για τους χρήστες να ενσωματώσουν τις συσκευές σε ένα συνεκτικό οικοσύστημα έξυπνου σπιτιού.
- Απόρρητο και ασφάλεια: Οι έξυπνες οικιακές συσκευές συλλέγουν ευαίσθητα δεδομένα και οι ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια των δεδομένων αποτελούν σημαντικές προκλήσεις. Οι επιχειρήσεις πρέπει να επενδύσουν σε ισχυρά μέτρα ασφαλείας και πολιτικές προστασίας της ιδιωτικής ζωής για να κερδίσουν και να διατηρήσουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών.

- Εκπαίδευση των καταναλωτών: Πολλοί καταναλωτές εξακολουθούν να μην είναι εξοικειωμένοι με τα πιθανά οφέλη και τις δυνατότητες της τεχνολογίας έξυπνου σπιτιού. Οι επιχειρήσεις πρέπει να επενδύσουν στην εκπαίδευση των πελατών τους για να δημιουργήσουν ζήτηση για αυτά τα προϊόντα.
- Κόστος: Το υψηλό αρχικό κόστος μπορεί να αποτρέπει τους καταναλωτές από την υιοθέτηση της τεχνολογίας έξυπνου σπιτιού. Οι επιχειρήσεις πρέπει να βρουν τρόπους να κάνουν τα προϊόντα αυτά πιο προσιτά ή να αποδείξουν στους καταναλωτές τη μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση κόστους.
- Κανονιστική συμμόρφωση: Η τεχνολογία έξυπνου σπιτιού μπορεί να υπόκειται σε διάφορους κανονισμούς που σχετίζονται με το απόρρητο των δεδομένων, την ασφάλεια και την ενεργειακή απόδοση. Οι επιχειρήσεις πρέπει να περιηγηθούν και να συμμορφωθούν με αυτούς τους κανονισμούς, οι οποίοι μπορεί να είναι πολύπλοκοι και να υπόκεινται σε αλλαγές.

Ως βασικές ευκαιρίες επισημαίνουμε τις εξής:

- Αύξηση της αγοράς: Η αγορά τεχνολογίας έξυπνου σπιτιού επεκτείνεται καθώς όλο και περισσότεροι καταναλωτές επιδιώκουν να κάνουν τα σπίτια τους πιο αποδοτικά, βολικά και ασφαλή. Αυτό αποτελεί μια σημαντική ευκαιρία ανάπτυξης για τις επιχειρήσεις.
- Καινοτομία: Υπάρχει περιθώριο για καινοτομία στην ανάπτυξη νέων συσκευών και λύσεων για το έξυπνο σπίτι. Οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν μοναδικά και συναρπαστικά προϊόντα για να καλύψουν τις ανάγκες και τις επιθυμίες των καταναλωτών.
- Μοντέλα συνδρομής: Η προσφορά συνδρομητικών υπηρεσιών για συνεχή υποστήριξη, ενημερώσεις και παρακολούθηση μπορεί να αποτελέσει ένα επικερδές επιχειρηματικό μοντέλο για τις εταιρείες τεχνολογίας έξυπνου σπιτιού.
- Νομισματοποίηση δεδομένων: Με τη συγκατάθεση των χρηστών, οι εταιρείες έξυπνου σπιτιού μπορούν να συγκεντρώσουν πολύτιμα δεδομένα σχετικά με τη συμπεριφορά και τις προτιμήσεις των χρηστών. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω στοχευμένης διαφήμισης ή να μοιραστούν με τρίτους για σκοπούς έρευνας και ανάπτυξης.
- Ενεργειακή απόδοση: Καθώς οι περιβαλλοντικές ανησυχίες αυξάνονται, οι επιχειρήσεις που προσφέρουν ενεργειακά αποδοτικές και φιλικές προς το περιβάλλον λύσεις έξυπνου σπιτιού έχουν ένα σαφές ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Τα κυβερνητικά κίνητρα και οι επιδοτήσεις για τέτοια προϊόντα μπορούν να ενισχύσουν περαιτέρω την ευκαιρία.
- Προσαρμογή και εξατομίκευση: Η προσφορά προσαρμοσμένων λύσεων που ανταποκρίνονται στις ατομικές ανάγκες και προτιμήσεις μπορεί να αποτελέσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει φωνητικούς βοηθούς, έλεγχο φωτισμού, χαρακτηριστικά ασφαλείας και άλλα.
- Συμπράξεις και οικοσυστήματα: Η συνεργασία με άλλες επιχειρήσεις και η δημιουργία οικοσυστημάτων διασυνδεδεμένων συσκευών μπορεί να ενισχύσει την αξία της τεχνολογίας έξυπνου σπιτιού, καθιστώντας την πιο ελκυστική για τους καταναλωτές.

Η επιχειρηματική αγορά για την τεχνολογία έξυπνων γραφείων, επίσης γνωστή ως "αυτοματισμός γραφείου" ή "έξυπνες λύσεις για το χώρο εργασίας", προσφέρει πολυάριθμες προκλήσεις και ευκαιρίες για τις εταιρείες. Αντιστοίχως με την έξυπνη οικιακή τεχνολογία παραπάνω, ακολουθεί μια ανάλυση ορισμένων βασικών εκτιμήσεων (Smart Office Market Outlook – 2030, 2021):

Προκλήσεις:

- Πολυπλοκότητα ενσωμάτωσης: Μία από τις κύριες προκλήσεις στην αγορά τεχνολογίας έξυπνων γραφείων είναι η ενσωμάτωση διαφόρων συσκευών, συστημάτων και πλατφορμών. Διαφορετικοί προμηθευτές παρέχουν συχνά διαφορετικές λύσεις, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα διαλειτουργικότητας.
- Ασφάλεια δεδομένων και προστασία της ιδιωτικής ζωής: Όπως συμβαίνει με κάθε τεχνολογία IoT, η ασφάλεια των δεδομένων και η προστασία της ιδιωτικής ζωής αποτελούν πρωταρχικές ανησυχίες. Οι λύσεις για έξυπνα γραφεία συχνά περιλαμβάνουν τη συλλογή ευαίσθητων πληροφοριών, γεγονός που καθιστά ζωτικής σημασίας την εφαρμογή ισχυρών μέτρων ασφαλείας και την τήρηση των κανονισμών για την προστασία της ιδιωτικής ζωής των δεδομένων.
- Κόστος υλοποίησης: Το αρχικό κόστος της εφαρμογής της τεχνολογίας έξυπνων γραφείων μπορεί να είναι σημαντικό, συμπεριλαμβανομένων των εξόδων αγοράς και εγκατάστασης συσκευών και

συστημάτων. Αυτό μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο στην υιοθέτηση για ορισμένες επιχειρήσεις, ιδίως για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.

- Υιοθέτηση από τους εργαζόμενους: Η διασφάλιση ότι οι εργαζόμενοι αισθάνονται άνετα και χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τη νέα τεχνολογία μπορεί να αποτελέσει πρόκληση. Η αντίσταση στην αλλαγή, η έλλειψη κατάρτισης και οι ανησυχίες για την εκτόπιση της θέσης εργασίας μπορούν να εμποδίσουν την επιτυχή υιοθέτηση.
- Συντήρηση και υποστήριξη: Η τεχνολογία έξυπνων γραφείων απαιτεί συνεχή συντήρηση και υποστήριξη. Οι εταιρείες πρέπει να είναι προετοιμασμένες να παρέχουν τεχνική υποστήριξη, ενημερώσεις και αντιμετώπιση προβλημάτων για να διασφαλίσουν την ομαλή λειτουργία της τεχνολογίας.
- Κανονιστική συμμόρφωση: Οι επιχειρήσεις πρέπει να περιηγηθούν στις κανονιστικές απαιτήσεις που σχετίζονται με τη συλλογή, αποθήκευση και διαβίβαση δεδομένων. Η συμμόρφωση με τους νόμους για την προστασία των δεδομένων, καθώς και με τους κανονισμούς που αφορούν συγκεκριμένο κλάδο, είναι απαραίτητη.

Ευκαιρίες:

- Αποδοτικότητα και παραγωγικότητα: Η τεχνολογία έξυπνων γραφείων μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα στον χώρο εργασίας. Επιτρέπει την αυτοματοποίηση εργασιών ρουτίνας, παρέχει πληροφορίες βάσει δεδομένων για καλύτερη λήψη αποφάσεων και προσφέρει παρακολούθηση των πόρων του γραφείου σε πραγματικό χρόνο.
- Εξοικονόμηση κόστους: Οι λύσεις έξυπνων γραφείων μπορούν να οδηγήσουν σε εξοικονόμηση κόστους μέσω της ενεργειακής απόδοσης, της καλύτερης αξιοποίησης του χώρου και της μείωσης του λειτουργικού κόστους. Οι επιχειρήσεις μπορούν να τοποθετήσουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους ως εργαλεία για τη βελτίωση του τελικού αποτελέσματος.
- Εμπειρία των εργαζομένων: Ένας πιο άνετος και βολικός χώρος εργασίας μπορεί να βελτιώσει την εμπειρία των εργαζομένων. Τα έξυπνα γραφεία μπορούν να προσφέρουν χαρακτηριστικά όπως εξατομικευμένο έλεγχο του κλίματος, αυτοματοποιημένο προγραμματισμό και εργονομικές βελτιώσεις, τα οποία μπορούν να προσελκύσουν και να διατηρήσουν κορυφαία talenta.
- Βιωσιμότητα: Οι βιώσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον λύσεις γραφείου έχουν ζήτηση, καθώς οι εταιρείες στοχεύουν στη μείωση του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος. Η τεχνολογία έξυπνων γραφείων μπορεί να συμβάλει στην εξοικονόμηση ενέργειας και στις προσπάθειες βιωσιμότητας.
- Διαπιστώσεις δεδομένων: Η τεχνολογία έξυπνων γραφείων παράγει τεράστιες ποσότητες δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ανάλυση και λήψη αποφάσεων. Οι εταιρείες μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες ανάλυσης δεδομένων για να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει δεδομένων και να βελτιστοποιούν τις λειτουργίες τους.
- Προσαρμογή και επεκτασιμότητα: Η προσαρμογή των λύσεων σε συγκεκριμένες επιχειρηματικές ανάγκες και η δυνατότητα κλιμάκωσης προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Οι επιχειρήσεις μπορούν να παρέχουν αρθρωτά, προσαρμόσιμα συστήματα που μπορούν να προσαρμοστούν στις εξελισσόμενες απαιτήσεις μιας εταιρείας.
- Συμπράξεις και οικοσυστήματα: Η συνεργασία με άλλους παρόχους τεχνολογίας, όπως προμηθευτές λογισμικού και υλικού, μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων οικοσυστημάτων έξυπνων γραφείων. Αυτές οι συνεργασίες μπορούν να δημιουργήσουν πιο ολιστικές λύσεις.

Συνοψίζοντας, η αγορά της έξυπνης οικιακής τεχνολογίας είναι δυναμική και γεμάτη δυνατότητες, αλλά συνοδεύεται επίσης από προκλήσεις που σχετίζονται με την προστασία της ιδιωτικής ζωής, την ασφάλεια, τη διαλειτουργικότητα και την εκπαίδευση των καταναλωτών. Οι επιτυχημένες επιχειρήσεις σε αυτή την αγορά θα πρέπει να αντιμετωπίσουν αυτές τις προκλήσεις, αξιοποιώντας παράλληλα τις ευκαιρίες που παρουσιάζει ένας αναπτυσσόμενος και εξελισσόμενος κλάδος.

Αντίστοιχα, η αγορά τεχνολογίας έξυπνων γραφείων καθοδηγείται από την ανάγκη για αυξημένη αποδοτικότητα, παραγωγικότητα και εμπειρία των εργαζομένων. Αν και συνοδεύεται από προκλήσεις που σχετίζονται με την ενσωμάτωση, την ασφάλεια και το κόστος, οι επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν επιτυχώς αυτές τις προκλήσεις μπορούν να επωφεληθούν από τις ευκαιρίες που παρουσιάζει μια ταχέως εξελισσόμενη αγορά.

A.6 Εργασία, ανθρώπινο δυναμικό και συνθήκες απασχόλησης

- **Αριθμός απασχολούμενων στο επάγγελμα (ΕΡΓΑΝΗ, ΕΛΣΤΑΤ/ΕΕΔ)**

Στον Πίνακα 2 παρατίθεται ο αριθμός των απασχολούμενων συναφών επαγγελματιών κατά ISCO-08. Τα δεδομένα προέρχονται από την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ, το Π.Σ. ΕΡΓΑΝΗ, το μητρώο εγγεγραμμένης ανεργίας του ΟΑΕΔ και το ευρωπαϊκό σύστημα ταξινόμησης δεξιοτήτων, ικανοτήτων, προσόντων και επαγγελματιών ESCO (Καραϊσας, 2022).

Πίνακας 2. Αριθμός απασχολούμενων συναφών επαγγελματιών κατά ISCO - 08

Επάγγελμα ISCO - 08	Αριθμός απασχολούμενων
352. Τεχνικοί τηλεπικοινωνιών και ραδιοτηλεόρασης	3119
742. Εγκαταστάτες και επισκευαστές ηλεκτρονικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού	11.863

Η εργασιακή κατάσταση και προοπτική του τεχνικού τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων σε εταιρείες θα μπορούσε να επηρεαστεί από διάφορους παράγοντες. Είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη ότι οι συνθήκες και οι εργασιακές πτυχές αυτών των τεχνικών μπορούν να αλλάξουν με την πάροδο του χρόνου λόγω της δυναμικής της αγοράς, των τεχνολογικών εξελίξεων και των οικονομικών παραγόντων (Rottinghaus, 2021).

Εν συνεχεία παρατίθενται ορισμένα βασικά σημεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη αναφορικά με τους μισθωτούς απασχολούμενους στο επάγγελμα τεχνικού τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων:

1. Η ζήτηση για εξειδικευμένους τεχνικούς: Η ζήτηση για εξειδικευμένους τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων παραμένει υψηλή, καθώς όλο και περισσότερες επιχειρήσεις και ιδιοκτήτες σπιτιών επενδύουν στην έξυπνη τεχνολογία. Η ζήτηση αυτή οφείλεται στην ανάγκη για αυτοματισμό, ασφάλεια, ενεργειακή απόδοση και ενισχυμένη συνδεσιμότητα.
2. Ποικίλα σύνολα δεξιοτήτων: Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων αναμένεται να διαθέτουν ποικίλα σύνολα δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της εξειδίκευσης στη δικτύωση, τις συσκευές IoT, τα συστήματα οικιακού αυτοματισμού, τα πρωτόκολλα ασφαλείας και την ενσωμάτωση λογισμικού. Η ικανότητα να συμβαδίζουν με την ταχέως εξελισσόμενη τεχνολογία είναι ζωτικής σημασίας.
3. Μισθοί και αποζημίωση: Οι μισθοί για τους τεχνικούς τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων μπορεί να ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με παράγοντες όπως η τοποθεσία, η εμπειρία και οι συγκεκριμένες δεξιότητες που φέρνουν στη δουλειά. Οι τεχνικοί αρχάριου επιπέδου μπορεί να κερδίζουν έναν μέτριο μισθό, ενώ εκείνοι με μεγάλη εμπειρία και εξειδικευμένες δεξιότητες μπορεί να έχουν υψηλότερους μισθούς.
4. Παροχές και συμβάσεις εργασίας: Πολλοί τεχνικοί σε αυτόν τον τομέα απασχολούνται από εταιρείες, οι οποίες μπορεί να προσφέρουν παροχές όπως ασφάλιση υγείας, συνταξιοδοτικά προγράμματα και πληρωμένες άδειες. Οι συγκεκριμένοι όροι των συμβάσεων εργασίας μπορεί να διαφέρουν από εταιρεία σε εταιρεία.
5. Πιστοποίηση και κατάρτιση: Ορισμένες εταιρείες απαιτούν ή ενθαρρύνουν τους τεχνικούς τους να αποκτήσουν κλαδικές πιστοποιήσεις (π.χ. CompTIA Network+ ή συγκεκριμένες πιστοποιήσεις προμηθευτών) για να αποδείξουν την εξειδίκευσή τους. Οι εργοδότες μπορεί να παρέχουν κατάρτιση και υποστήριξη στους εργαζομένους για την απόκτηση και τη διατήρηση αυτών των πιστοποιήσεων.
6. Περιβάλλοντα εργασίας: Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων μπορούν να εργάζονται σε διάφορα περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων οικιακών (έξυπνα σπίτια) ή εμπορικών (έξυπνα γραφεία). Η εργασία μπορεί να περιλαμβάνει ταξίδια σε διάφορες τοποθεσίες για την εγκατάσταση, τη διαμόρφωση ή την αντιμετώπιση προβλημάτων έξυπνων συστημάτων.
7. Ασφάλεια εργασίας: Η επαγγελματική ασφάλεια για τους τεχνικούς τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων μπορεί να είναι σχετικά υψηλή, δεδομένης της συνεχούς ζήτησης για τις υπηρεσίες τους. Ωστόσο, η ταχεία εξέλιξη του τομέα σημαίνει ότι οι τεχνικοί πρέπει να παραμένουν ενήμεροι με τις τελευταίες τεχνολογίες για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί στην αγορά εργασίας.

8. Συνθήκες εργασίας: Οι συνθήκες εργασίας μπορεί να ποικίλλουν ανάλογα με τη φύση της εργασίας και τον εργοδότη. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων μπορεί να χρειαστεί να εργαστούν σε διάφορες καιρικές συνθήκες για εξωτερικές εγκαταστάσεις, να συρθούν σε στενούς χώρους για να αποκτήσουν πρόσβαση στον εξοπλισμό ή να εργαστούν σε οικιστικά και εμπορικά κτίρια.

9. Απομακρυσμένη υποστήριξη και ευελιξία: Ορισμένες εταιρείες μπορεί να προσφέρουν ρόλους απομακρυσμένης υποστήριξης, επιτρέποντας στους τεχνικούς τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων να επιλύουν προβλήματα και να βοηθούν τους πελάτες από μια κεντρική τοποθεσία. Αυτό μπορεί να προσφέρει ευελιξία και να μειώσει την ανάγκη για εκτεταμένα ταξίδια.

10. Αύξηση της απασχόλησης: Ο κλάδος της τεχνολογίας τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων συνεχίζει να εξελίσσεται, με νέες τεχνολογίες και εφαρμογές να αναδύονται συνεχώς. Αυτό υποδηλώνει μακροπρόθεσμες ευκαιρίες αύξησης της απασχόλησης για τους τεχνικούς τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων.

Στον Πίνακα 3 παρατίθενται στοιχεία σχετικά με τον δυναμισμό της μισθωτής απασχόλησης ανά επάγγελμα και κλάδο (Μηχανισμός διάγνωσης αναγκών της αγοράς εργασίας EIEAD2020, 2020).

Πίνακας 3. Δυναμισμός μισθωτής απασχόλησης ανά επάγγελμα και κλάδο

6120. Ασύρματες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες	Δυναμισμός: Υψηλός	Νέες θέσεις εργασίας 2019: 741
6190. Άλλες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες	Δυναμισμός: Υψηλός	Νέες θέσεις εργασίας 2019: 552
6110. Ενσύρματες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες	Δυναμισμός: Υψηλός	Νέες θέσεις εργασίας 2019: 552
6130. Δορυφορικές τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες	Δυναμισμός: Μέσος	Νέες θέσεις εργασίας 2019: 50

• Έκταση αυτοαπασχόλησης

Κατά το Δ' τρίμηνο του 2022, το μεγαλύτερο ποσοστό των απασχολούμενων στην Ελλάδα εργάζονται ως μισθωτοί (69,6%), ενώ σημαντικό είναι και το ποσοστό των αυτοαπασχολούμενων χωρίς προσωπικό (19,8%). Το ποσοστό των αυτοαπασχολούμενων με προσωπικό ισούται με 7,5%, δημιουργώντας έτσι μία συνολική εικόνα αυτοαπασχολούμενων της τάξης του 27,3% (Ερευνα Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού 4ο Τρίμηνο 2022 ΕΛΣΤΑΤ, 2023). Τα ποσοστά αυτά επιβεβαιώνουν το ψηλό ποσοστό της αυτό-απασχόλησης στην Ελλάδα.

Οι αυτοαπασχολούμενοι τεχνικοί στην αγορά του έξυπνου σπιτιού και γραφείου μπορούν να βρουν αρκετές ευκαιρίες για να δημιουργήσουν και να αναπτύξουν τις ατομικές επιχειρήσεις τους. Οι ευκαιρίες αυτές είναι αποτέλεσμα της αυξανόμενης ζήτησης για ενσωμάτωση τεχνολογίας, αυτοματοποίηση και της ανάγκης για βοήθεια από ειδικούς. Ακολουθούν ορισμένες δυνατότητες για αυτοαπασχολούμενους τεχνικούς (Marikyan, Papagiannidis, Rana & Ranjan, 2023).

1. Υπηρεσίες εγκατάστασης και εγκατάστασης: Προσφορά υπηρεσιών εγκατάστασης και ρύθμισης για έξυπνες συσκευές στο σπίτι και στο γραφείο. Πολλοί ιδιώτες και επιχειρήσεις προτιμούν να αναθέτουν σε αυτοαπασχολούμενους επαγγελματίες την εγκατάσταση των έξυπνων συστημάτων τους, ώστε να διασφαλίζεται η σωστή και ασφαλής λειτουργία τους.

2. Αντιμετώπιση προβλημάτων και επισκευές: Παροχή υπηρεσιών αντιμετώπισης προβλημάτων και επισκευής για έξυπνες συσκευές σπιτιού και γραφείου.

3. Συμβουλευτική και σχεδιασμός: Προσφορά συμβουλευτικών υπηρεσιών για τις ρυθμίσεις του έξυπνου σπιτιού ή του μικρού γραφείου ενός πελάτη. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη σύσταση των καλύτερων συσκευών, της διάταξης και της ενσωμάτωσης για τις συγκεκριμένες ανάγκες τους.

4. Προσαρμογή και προγραμματισμός: Εξειδίκευση στην προσαρμογή και τον προγραμματισμό έξυπνων συστημάτων ώστε να ανταποκρίνονται στις μοναδικές απαιτήσεις των πελατών. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη δημιουργία ακολουθιών αυτοματισμού, τη ρύθμιση του φωνητικού ελέγχου και την ενσωμάτωση διαφορετικών συσκευών.

5. Αξιολόγηση της ασφάλειας και του απορρήτου: Εστίαση στην παροχή εκτιμήσεων ασφάλειας και προστασίας της ιδιωτικής ζωής για ρυθμίσεις έξυπνου σπιτιού και γραφείου. Πολλοί πελάτες ανησυχούν για την ασφάλεια των δεδομένων τους και την προστασία της ιδιωτικής τους ζωής σε ένα συνδεδεμένο περιβάλλον.
6. Βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης: Προσφορά υπηρεσιών για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης τόσο σε σπίτια όσο και σε γραφεία. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ενσωμάτωση έξυπνων θερμοστατών, ελέγχων φωτισμού και συστημάτων παρακολούθησης της ενέργειας.
7. Δικτύωση σπιτιού και γραφείου: Επαγγελματική εξειδίκευση σε υπηρεσίες δικτύωσης, διασφαλίζοντας ότι όλες οι έξυπνες συσκευές είναι σωστά συνδεδεμένες και μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους απρόσκοπτα.
8. Υπηρεσίες υποστήριξης συνδρομών: Καθιέρωση υπηρεσιών υποστήριξης βάσει συνδρομής για συνεχή τεχνική υποστήριξη, ενημερώσεις και συντήρηση έξυπνων συστημάτων.
9. Ενσωμάτωση έξυπνων γραφείων: Επικέντρωση στην αγορά έξυπνων γραφείων, προσφέροντας υπηρεσίες ολοκλήρωσης που ενισχύουν την παραγωγικότητα, την άνεση και την αποδοτικότητα του χώρου εργασίας.
10. Συνέργειες με εργολάβους και κατασκευαστές: Σχηματισμός συνεργασιών με κατασκευαστικές εταιρείες, εργολάβους και κατασκευαστές για την παροχή ενσωμάτωσης έξυπνων τεχνολογιών σε έργα νέων κατασκευών ή ανακαινίσεων.
11. Διαδικτυακό περιεχόμενο και εκπαιδευτικά προγράμματα: Δημιουργία διαδικτυακού περιεχομένου, όπως βίντεο-διδασκαλίες ή ιστολόγια, για την εκπαίδευση των χρηστών σχετικά με την έξυπνη τεχνολογία.
12. Εμπειρογνωμοσύνη σε εξειδικευμένες θεματικές περιοχές: Ανάπτυξη εμπειρογνωμοσύνης σε μια συγκεκριμένη εξειδικευμένη θέση στην αγορά έξυπνου σπιτιού ή γραφείου, όπως η έξυπνη ασφάλεια, τα συστήματα οικιακού κινηματογράφου ή ο βιομηχανικός αυτοματισμός.
13. Συμβουλευτικές υπηρεσίες ασφάλειας στο Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT): Με την εξάπλωση των συσκευών IoT, προσφορά συμβουλευτικών υπηρεσιών ασφαλείας για να βοηθηθούν οι ιδιώτες και οι επιχειρήσεις να προστατεύσουν τα συνδεδεμένα περιβάλλοντά τους από απειλές στον κυβερνοχώρο.
14. Απομακρυσμένη τεχνική υποστήριξη: Προσφορά υπηρεσιών απομακρυσμένης τεχνικής υποστήριξης για την αντιμετώπιση προβλημάτων και την παροχή βοήθειας χωρίς την ανάγκη προσωπικής επίσκεψης.
15. Πιστοποίηση και κατάρτιση: Εάν με την εμπειρία που διαθέτουν, εξετάζουν το ενδεχόμενο να προσφέρουν μαθήματα κατάρτισης και πιστοποίησης για άλλους που επιθυμούν να γίνουν τεχνικοί έξυπνου σπιτιού ή γραφείου.

Για τους αυτο-απασχολούμενους, αυτές οι ευκαιρίες μπορούν να προσαρμοστούν στις δεξιότητες, τα ενδιαφέροντά τους και στις ειδικές απαιτήσεις της τοπικής αγοράς τους. Για να επιτύχει κανείς ως αυτοαπασχολούμενος τεχνικός σε αυτόν τον τομέα, είναι σημαντικό να παραμένει ενημερωμένος σχετικά με τις τελευταίες τεχνολογίες και τις τάσεις του κλάδου, να παρέχει άριστη εξυπηρέτηση πελατών και να οικοδομεί μια ισχυρή φήμη για την αξιοπιστία και την τεχνογνωσία του.

Τέλος, υπάρχουν δυνατότητες απασχόλησης στο επάγγελμα για άτομα με αναπηρία (ΑμεΑ), υπό τον όρο ότι διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται για αυτό. Η αναπηρία δεν πρέπει να αποτελεί εμπόδιο για να ασκήσει κάποιος το επάγγελμα, ωστόσο επισημαίνεται ότι θα πρέπει να υπάρχουν και οι σχετικές παροχές από τον εργοδότη για άτομα με αναπηρία, οι οποίες μπορεί να ποικίλουν, ανάλογα με τον χώρο εργασίας και οι οποίες στοχεύουν να διευκολύνουν την απασχόληση των ΑμεΑ και να εξασφαλίσουν ότι διαθέτουν ισότιμες ευκαιρίες στον χώρο εργασίας.

A.7 Συνδικαλιστικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα, έντυπα ή άλλα μέσα ή πηγές πληροφόρησης

A.7.1 Συνδικαλιστικές - επαγγελματικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα/ειδικότητα

Γενική Συνομοσπονδία Εργατών Ελλάδος (ΓΣΕΕ)

Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών, Βιοτεχνών, Εμπόρων Ελλάδος (ΓΣΕΒΕΕ)

Α.8 Θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας του επαγγέλματος

«Σύμφωνα με το Ν. 4053/2012 (ΦΕΚ 44/Α/7-3-2012) άρθρο 24, διαμορφώνεται το γενικό πλαίσιο άσκησης του επαγγέλματος και καθορίζει τις άδειες του ραδιοηλεκτρονικού και του ραδιοτεχνικού, οι οποίες αντικαθιστούν τις υφιστάμενες του Ραδιοηλεκτρολόγου και του Ραδιοτεχνίτη.

Ο ανωτέρω νόμος εξουσιοδοτεί τον Υπουργό Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (σήμερα αρμόδιος Υπουργός είναι ο Υπουργός Ψηφιακής Διακυβέρνησης) και τους κατά περίπτωση συναρμόδιους Υπουργούς, με προεδρικά διατάγματα να ρυθμίζουν όλα τα σχετικά θέματα για την απόκτηση και το πεδίο εφαρμογής των αδειών. Συγκεκριμένα:

Α) Διευθετούνται τα θέματα άσκησης του επαγγέλματος του ραδιοηλεκτρονικού και του ραδιοτεχνικού. Οι διευθετήσεις πιο συγκεκριμένα σχετίζονται με στις κατηγορίες των επαγγελματικών αδειών, τα επαγγελματικά δικαιώματα των αδειούχων, τις επαγγελματικές υποχρεώσεις των αδειούχων, τα προσόντα για την απόκτηση άδειας και τη διαδικασία πιστοποίησης των προσόντων αυτών, όπου απαιτείται, τα δικαιολογητικά για την απόκτηση αδειών, ισοτιμίες και αντιστοιχίες τίτλων σπουδών, προϋπηρεσίας, τον τύπο των εντύπων των επαγγελματικών αδειών, τη συσχέτιση των υφιστάμενων αδειών ραδιοηλεκτρολόγου Α', ραδιοηλεκτρολόγου Β', ραδιοτεχνίτη, βοηθού ραδιοτεχνίτη με τις νέες άδειες ραδιοηλεκτρονικού Α', ραδιοηλεκτρονικού Β', ραδιοτεχνικού Α', ραδιοτεχνικού Β', τις κυρώσεις και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια.

β) Καθορίζονται σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία, τα θέματα αναγνώρισης της επαγγελματικής επάρκειας πολιτών χωρών - μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή τρίτων χωρών που επιθυμούν να αποκτήσουν άδεια ασκήσεως επαγγέλματος ραδιοηλεκτρονικού και ραδιοτεχνικού ή άδεια λειτουργίας ραδιοηλεκτρονικού εργαστηρίου, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια.

Υπογραμμίζεται ότι τα σχετικά Προεδρικά Διατάγματα που προβλέπονται στο Ν. 4053/2012 δεν έχουν ακόμη εκδοθεί.

Το ισχύον σήμερα θεσμικό πλαίσιο για τις ηλεκτρονικές εφαρμογές καθορίζεται από τα ακόλουθα:

- Π.Δ. 258/2003 «Τροποποίηση και συμπλήρωση του Β.Δ. 510/71 περί χορηγήσεων αδειών άσκησης του επαγγέλματος του Ραδιοηλεκτρολόγου και Ραδιοτεχνίτου» (ΦΕΚ 235/Α'/10.10.2003).
- Ν. 2867/2000 «Οργάνωση και λειτουργία των τηλεπικοινωνιών και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 273/19.12.2000)
- Ν. 2801/2000 «Ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 273/3.3.200)
- 44465/27.12.2001 κοινή απόφαση Υπουργών Ανάπτυξης και Μεταφορών & Επικοινωνιών (1.1.2002 ΦΕΚ Β' φύλλο 7)
- 77260/Β/6071/24.11.1999 εγκύκλιος του ΥΜΕ «Τεχνικός Συστημάτων Τηλεπικοινωνιών και Μετάδοσης Πληροφορίας»
- Π.Δ. 346/1989 «Καθορισμός Επαγγελματικών δικαιωμάτων πτυχιούχων Τεχνολόγων Μηχανικών του Τμήματος Ηλεκτρονικών της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων» (ΦΕΚ Α' 158/14.6.1989)
- Β.Δ. 510/1971 «Περί χορηγήσεως αδειών ασκήσεως επαγγέλματος Ραδιοηλεκτρολόγου και Ραδιοτεχνίτου» (ΦΕΚ 152/Α'/31.7.1971)»

Α.9 Τεχνολογίες / τεχνολογικές αλλαγές που επηρεάζουν το επάγγελμα

Διάφοροι τεχνολογικοί παράγοντες επηρεάζουν την επαγγελματική δραστηριότητα ενός τεχνικού τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων. Ακολουθούν ορισμένοι βασικοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη ("The Evolving Role of Technicians in the Age of Smart Home Technology", 2022):

Φυσική υποδομή και τεχνολογία του δικτύου: Ο τύπος και η ποιότητα της διαθέσιμης δικτυακής υποδομής, όπως ενσύρματα ή ασύρματα δίκτυα, δρομολογητές, μεταγωγείς και μόντεμ, επηρεάζουν άμεσα την εργασία ενός τεχνικού τηλεπικοινωνιών. Πρέπει να κατανοούν και να εργάζονται με διαφορετικές τεχνολογίες και πρωτόκολλα δικτύου για τη δημιουργία και την αντιμετώπιση προβλημάτων σε συνδέσεις δικτύου.

Πάροχοι υπηρεσιών διαδικτύου (ISP): Η διαθεσιμότητα, η αξιοπιστία και η απόδοση των ISP στην περιοχή μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την εργασία του τεχνικού τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων. Μπορεί να χρειαστεί να συνεργαστεί με διάφορους ISP, να κατανοήσει τις προσφορές τους και να αντιμετωπίσει προβλήματα που σχετίζονται με τη συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο.

Ευρυζωνικές τεχνολογίες πρόσβασης: Οι διάφορες ευρυζωνικές τεχνολογίες, όπως η ψηφιακή συνδρομητική γραμμή (ADSL), οι αρχιτεκτονικές FTTx ή το δορυφορικό διαδίκτυο, έχουν συγκεκριμένες απαιτήσεις και περιορισμούς. Ένας τεχνικός τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να είναι εξοικειωμένος με αυτές τις τεχνολογίες για να τις εγκαταστήσει, να τις διαμορφώσει και να αντιμετωπίσει προβλήματα με βάση τις ειδικές ανάγκες μικρών γραφείων ή σπιτιών.

Συστήματα VoIP και τηλεφωνίας: Το πρωτόκολλο φωνής μέσω διαδικτύου (VoIP) χρησιμοποιείται συνήθως για τηλεφωνικά συστήματα σε μικρά γραφεία ή σπίτια. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να έχουν γνώσεις σχετικά με τα πρωτόκολλα VoIP, το υλικό και το λογισμικό για να εγκαθιστούν και να συντηρούν τηλεφωνικά συστήματα. Μπορεί επίσης να είναι απαραίτητη η εξοικείωση με τα παραδοσιακά συστήματα τηλεφωνίας.

Ασφάλεια και απόρρητο: Με την αυξανόμενη εξάρτηση από την ψηφιακή επικοινωνία και τη μεταφορά δεδομένων, η ασφάλεια και το απόρρητο αποτελούν κρίσιμες ανησυχίες. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων θα πρέπει να γνωρίζουν τις βέλτιστες πρακτικές ασφαλείας δικτύου, τα τείχη προστασίας, την κρυπτογράφηση και άλλα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του δικτύου και των δεδομένων των χρηστών.

Τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού: Η ενσωμάτωση διαφόρων έξυπνων συσκευών και των αντίστοιχων αισθητήρων, όπως έξυπνοι θερμοστάτες, κάμερες ασφαλείας και φωνητικοί βοηθοί, γίνεται όλο και πιο διαδεδομένη σε μικρά γραφεία και σπίτια. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ενδέχεται να χρειαστεί να εργαστούν με αυτές τις τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της διαμόρφωσης και της αντιμετώπισης προβλημάτων στο δίκτυο.

Υπηρεσίες νέφους: Οι εφαρμογές που βασίζονται στο νέφος, η αποθήκευση δεδομένων και τα αντίγραφα ασφαλείας χρησιμοποιούνται συνήθως σε περιβάλλοντα μικρών γραφείων ή σπιτιών. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να κατανοούν πώς να ενσωματώνουν και να αντιμετωπίζουν προβλήματα σε υπηρεσίες cloud για να διασφαλίζουν απρόσκοπτη συνδεσιμότητα και διαχείριση δεδομένων.

Κινητή συνδεσιμότητα: Οι κινητές συσκευές είναι απαραίτητες για την επικοινωνία και την παραγωγικότητα. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, τις κινητές συσκευές και τα προγράμματα δεδομένων κινητής τηλεφωνίας για να παρέχουν υποστήριξη και να επιλύουν προβλήματα συνδεσιμότητας που σχετίζονται με smartphones και tablets.

Απομακρυσμένη εργασία και εικονικές συναντήσεις: Η πανδημία COVID-19 έχει επιταχύνει την υιοθέτηση της εξ αποστάσεως εργασίας και των εικονικών συναντήσεων. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ενδέχεται να χρειαστεί να βοηθήσουν στη ρύθμιση και την αντιμετώπιση προβλημάτων λύσεων απομακρυσμένης εργασίας, πλατφορμών τηλεδιάσκεψης, VPN (εικονικά ιδιωτικά δίκτυα) και άλλων εργαλείων απομακρυσμένης συνεργασίας.

Ενεργειακή απόδοση και βιωσιμότητα: Με τις αυξανόμενες περιβαλλοντικές ανησυχίες, οι ενεργειακά αποδοτικές και βιώσιμες λύσεις αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων θα πρέπει να έχουν γνώσεις σχετικά με τον ενεργειακά αποδοτικό εξοπλισμό δικτύωσης, τη διαχείριση ενέργειας και τις πράσινες τεχνολογίες για την αντιμετώπιση των απαιτήσεων βιωσιμότητας.

Αυτοί οι τεχνολογικοί παράγοντες εξελίσσονται συνεχώς καθώς εμφανίζονται νέες τεχνολογίες και τάσεις. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας για τους τεχνικούς τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων να ενημερώνονται για τις εξελίξεις του κλάδου και να αποκτούν τις απαραίτητες δεξιότητες για να προσαρμόζονται στα μεταβαλλόμενα τεχνολογικά τοπία.

Πιο συγκεκριμένα, η έλευση της τεχνολογίας 5G έχει σημαντικό αντίκτυπο στην επαγγελματική δραστηριότητα ενός τεχνικού τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων. Ακολουθούν ορισμένοι βασικοί τρόποι με τους οποίους το 5G επηρεάζει την εργασία τους (Hearn, 2021):

Ανάπτυξη και εγκατάσταση: Τα δίκτυα 5G απαιτούν νέες υποδομές, συμπεριλαμβανομένων των μικρών κυψελών και των σταθμών βάσης, για την παροχή ευρείας κάλυψης. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων μπορεί να συμμετέχουν στην ανάπτυξη και εγκατάσταση αυτών των στοιχείων, διασφαλίζοντας ότι είναι σωστά εγκατεστημένα και ρυθμισμένα για βέλτιστη συνδεσιμότητα 5G.

Συμβατότητα δικτύου με την τεχνολογία 5G: Η αναβάθμιση των υφιστάμενων δικτύων για την υποστήριξη του 5G απαιτεί τεχνική εμπειρογνωμοσύνη και γνώση του νέου εξοπλισμού και των νέων τεχνολογιών. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ενδέχεται να χρειαστεί να αναβαθμίσουν στοιχεία του δικτύου, όπως δρομολογητές και μεταγωγείς, για να διασφαλίσουν τη συμβατότητα με τα δίκτυα 5G.

Καταγραφή επιδόσεων και βελτιστοποίηση δικτύου: Τα δίκτυα 5G προσφέρουν σημαντικά υψηλότερες ταχύτητες και χαμηλότερη καθυστέρηση σε σύγκριση με τις προηγούμενες γενιές. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να παρακολουθούν και να βελτιστοποιούν τις επιδόσεις του δικτύου για να διασφαλίσουν ότι τα μικρά γραφεία ή σπίτια λαμβάνουν όλα τα οφέλη της συνδεσιμότητας 5G. Αυτό περιλαμβάνει την αντιμετώπιση προβλημάτων που σχετίζονται με την ισχύ του σήματος, τις παρεμβολές και τη συμφόρηση του δικτύου.

Ενσωμάτωση IoT: Το 5G επιτρέπει την εξάπλωση των συσκευών του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) λόγω της ικανότητάς του να διαχειρίζεται μαζικές επικοινωνίες μεταξύ μηχανών. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ενδέχεται να χρειαστεί να ενσωματώσουν και να διαμορφώσουν συσκευές IoT εντός του δικτύου 5G, επιτρέποντας την έξυπνη αυτοματοποίηση του σπιτιού ή του γραφείου και εξασφαλίζοντας απρόσκοπτη συνδεσιμότητα.

Βελτιωμένες υπηρεσίες και εφαρμογές: Το υψηλό εύρος ζώνης και η χαμηλή καθυστέρηση του 5G ανοίγουν ευκαιρίες για νέες υπηρεσίες και εφαρμογές, όπως η επαυξημένη πραγματικότητα (AR), η εικονική πραγματικότητα (VR) και η ροή βίντεο σε πραγματικό χρόνο. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ενδέχεται να χρειαστεί να υποστηρίξουν την εγκατάσταση, τη διαμόρφωση και την αντιμετώπιση προβλημάτων αυτών των προηγμένων εφαρμογών σε περιβάλλοντα μικρών γραφείων ή σπιτιών.

Ασφάλεια δικτύου και προστασία της ιδιωτικής ζωής: Όπως συμβαίνει με κάθε νέα τεχνολογία, το 5G φέρνει νέες προκλήσεις για την ασφάλεια και την προστασία της ιδιωτικής ζωής. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να ενημερώνονται για τα πιο πρόσφατα πρωτόκολλα ασφαλείας και τις τεχνικές κρυπτογράφησης για την προστασία του δικτύου 5G και των δεδομένων των χρηστών από πιθανές απειλές. Ενδέχεται επίσης να χρειαστεί να διαμορφώσουν και να παρακολουθήσουν τα προηγμένα χαρακτηριστικά ασφαλείας που προσφέρουν τα δίκτυα 5G.

Δοκιμές και πιστοποίηση: Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη δοκιμή και την πιστοποίηση των δικτύων και των συσκευών 5G. Πρέπει να διεξάγουν ενδελεχείς δοκιμές για να διασφαλίσουν τη συμμόρφωση με τα πρότυπα του κλάδου, να επαληθεύσουν τις επιδόσεις του δικτύου και να επικυρώσουν τη λειτουργικότητα των συσκευών με δυνατότητα 5G.

Εκπαίδευση και υποστήριξη: Με την εισαγωγή του 5G, οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ενδέχεται να χρειαστούν πρόσθετη εκπαίδευση και πιστοποιήσεις για να συμβαδίζουν με τη νέα τεχνολογία. Μπορεί επίσης να είναι υπεύθυνοι για την παροχή εκπαίδευσης και υποστήριξης σε χρήστες μικρών γραφείων ή στο σπίτι, βοηθώντας τους να κατανοήσουν και να αξιοποιήσουν τα οφέλη της συνδεσιμότητας 5G.

Επεκτασιμότητα δικτύου: Τα δίκτυα 5G έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν τεράστιο αριθμό συνδεδεμένων συσκευών, προσφέροντας επεκτασιμότητα και χωρητικότητα για μελλοντική ανάπτυξη. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τις τεχνικές για την κλιμάκωση και την επέκταση της υποδομής του δικτύου ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στις αυξανόμενες απαιτήσεις των μικρών γραφείων ή σπιτιών.

Εξειδικευμένες τεχνολογίες: Το 5G αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου τεχνολογικού οικοσυστήματος που περιλαμβάνει την υπολογιστική αιχμής, την τεχνητή νοημοσύνη (AI) και το Διαδίκτυο των πραγμάτων. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων θα πρέπει να έχουν καλή γνώση αυτών των

σχετικών τεχνολογιών για να τις ενσωματώσουν αποτελεσματικά στα δίκτυα 5G και να παρέχουν ολοκληρωμένες λύσεις σε περιβάλλοντα μικρών γραφείων ή σπιτιών.

Συνολικά, η εισαγωγή της τεχνολογίας 5G διευρύνει το πεδίο εφαρμογής και την πολυπλοκότητα της επαγγελματικής δραστηριότητας των τεχνικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων σε περιβάλλοντα μικρών γραφείων ή σπιτιών. Απαιτεί από αυτούς να αποκτήσουν νέες δεξιότητες, να προσαρμοστούν σε προηγμένες τεχνολογίες και να παρέχουν υποστήριξη για τις βελτιωμένες δυνατότητες και υπηρεσίες που φέρνει το 5G (Burak, 2022).

A.10 Εξελίσξεις αναφορικά με την κλιματική αλλαγή και την περιβαλλοντική προστασία που επηρεάζουν το επάγγελμα

Η κλιματική αλλαγή έχει διάφορες επιπτώσεις στην επαγγελματική δραστηριότητα ενός τεχνικού τηλεπικοινωνιών που εργάζεται σε μικρό γραφείο ή σε οικιακό περιβάλλον (Climate Change Adaptation And Resilience, 2016). Ακολουθούν ορισμένοι βασικοί τρόποι με τους οποίους η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την εργασία τους (Sharma, 2021).

Αυξημένη συχνότητα ακραίων καιρικών φαινομένων: Η κλιματική αλλαγή οδηγεί σε αύξηση της συχνότητας και της έντασης των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως τυφώνες, καταιγίδες, πλημμύρες και πυρκαγιές. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων ενδέχεται να χρειαστεί να αντιμετωπίσουν τα επακόλουθα αυτών των γεγονότων, συμπεριλαμβανομένης της επισκευής ή αντικατάστασης κατεστραμμένων υποδομών δικτύου σε περιβάλλοντα μικρών γραφείων ή σπιτιών. Πρέπει να είναι προετοιμασμένοι για την αντιμετώπιση προβλημάτων συνδεσιμότητας που προκαλούνται από διαταραχές που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες.

Ανθεκτικότητα των υποδομών: Η κλιματική αλλαγή αναδεικνύει τη σημασία της δημιουργίας ανθεκτικών υποδομών δικτύου. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να σχεδιάζουν, να υλοποιούν και να συντηρούν δίκτυα που μπορούν να αντέξουν τις επιπτώσεις ακραίων καιρικών φαινομένων. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση ανθεκτικών υλικών, τη χρήση κατάλληλων τεχνικών διαχείρισης καλωδίων και τη διασφάλιση εφεδρικών τροφοδοτικών για την ελαχιστοποίηση του χρόνου διακοπής λειτουργίας και των διαταραχών σε περιβάλλοντα μικρών γραφείων ή σπιτιών.

Διακοπές ρεύματος: Τα συμβάντα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή μπορεί να οδηγήσουν σε διακοπές ρεύματος, οι οποίες επηρεάζουν άμεσα τις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με γνώσεις και εργαλεία για την αντιμετώπιση ζητημάτων που σχετίζονται με την τροφοδοσία, όπως λύσεις εφεδρικής τροφοδοσίας, συστήματα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος (UPS) και στρατηγικές διαχείρισης ισχύος για μικρά δίκτυα γραφείων ή σπιτιών.

Περιβαλλοντική βιωσιμότητα: Η κλιματική αλλαγή έχει δώσει αυξημένη προσοχή στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων μπορεί να συμμετέχουν στην εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών λύσεων, όπως συσκευές δικτύου χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, εικονικοποίηση και αποδοτικά συστήματα ψύξης, για τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα των μικρών δικτύων γραφείου ή σπιτιού. Μπορεί επίσης να χρειαστεί να εξετάσουν μεθόδους διάθεσης φιλικές προς το περιβάλλον για τον ξεπερασμένο ή κατεστραμμένο εξοπλισμό.

Σχεδιασμός ανάκαμψης από καταστροφές και επιχειρησιακής συνέχειας: Με το ενδεχόμενο καταστροφών που σχετίζονται με το κλίμα, οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στον σχεδιασμό ανάκαμψης από καταστροφές και επιχειρησιακής συνέχειας. Θα πρέπει να διαθέτουν τις δεξιότητες για την ανάπτυξη και την εφαρμογή στρατηγικών ανάκαμψης από καταστροφές, συμπεριλαμβανομένων συστημάτων αντιγράφων ασφαλείας, σχεδίων ανάκτησης δεδομένων και διαμορφώσεων πλεονάζοντος δικτύου για μικρά γραφεία ή οικιακά περιβάλλοντα, εξασφαλίζοντας ελάχιστες διακοπές κατά τη διάρκεια και μετά από συμβάντα που σχετίζονται με το κλίμα.

Απομακρυσμένη εργασία και συνδεσιμότητα: Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μπορεί να οδηγήσουν σε καταστάσεις όπου η απομακρυσμένη εργασία καθίσταται αναγκαία, όπως κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων ή σεναρίων εκκένωσης. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα δίκτυα μικρών γραφείων ή οικιών είναι εξοπλισμένα με αξιόπιστες επιλογές

απομακρυσμένης συνδεσιμότητας, όπως εικονικά ιδιωτικά δίκτυα (VPN), ασφαλή απομακρυσμένη πρόσβαση και αξιόπιστες συνδέσεις στο διαδίκτυο, για την υποστήριξη δυνατοτήτων απομακρυσμένης εργασίας.

Περιβαλλοντική παρακολούθηση: Η κλιματική αλλαγή απαιτεί συχνά αυξημένη παρακολούθηση των περιβαλλοντικών συνθηκών, όπως η θερμοκρασία, η υγρασία και η ποιότητα του αέρα. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων μπορεί να συμμετέχουν στην εγκατάσταση και διαμόρφωση συστημάτων παρακολούθησης του περιβάλλοντος σε μικρά γραφεία ή οικιακά περιβάλλοντα. Τα συστήματα αυτά μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό και την αντιμετώπιση πιθανών περιβαλλοντικών κινδύνων και να διασφαλίσουν τις βέλτιστες συνθήκες λειτουργίας για τον εξοπλισμό του δικτύου.

Προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες ανάγκες συνδεσιμότητας: Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μπορεί να οδηγήσουν σε μετατόπιση των πληθυσμιακών προτύπων και αλλαγές στις ανάγκες συνδεσιμότητας. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων πρέπει να είναι ευέλικτοι και προσαρμόσιμοι στις εξελισσόμενες απαιτήσεις, όπως η εγκαθίδρυση συνδεσιμότητας δικτύου σε προηγούμενως υποεξυπηρετούμενες ή νεοκατοικημένες περιοχές, η εξασφάλιση αξιόπιστης συνδεσιμότητας κατά τη διάρκεια προσπάθειών αποκατάστασης από καταστροφές ή η υποστήριξη αναγκών απομακρυσμένης επικοινωνίας σε μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα εργασίας.

Αναφορά και συμμόρφωση σε θέματα βιωσιμότητας: Πολλοί οργανισμοί υποχρεούνται πλέον να υποβάλλουν εκθέσεις σχετικά με τις προσπάθειες περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Οι τεχνικοί τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων μπορεί να είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή και την υποβολή σχετικών δεδομένων σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας, τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και άλλες μετρήσεις βιωσιμότητας για μικρά δίκτυα γραφείων ή οικιών.

Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση: Η κλιματική αλλαγή απαιτεί συνεχή κατάρτιση και ευαισθητοποίηση των τεχνικών τηλεπικοινωνιών. Πρέπει να ενημερώνονται για τους κινδύνους που σχετίζονται με το κλίμα, τις βέλτιστες περιβαλλοντικές πρακτικές και τις αναδυόμενες τεχνολογίες που μπορούν να ενισχύσουν την ανθεκτικότητα του δικτύου και να ελαχιστοποιήσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τα προγράμματα συνεχούς εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης τους βοηθούν να ενσωματώσουν τις εκτιμήσεις για την κλιματική αλλαγή στις επαγγελματικές τους δραστηριότητες.

Η βιομηχανία έχει αρχίσει να αναλαμβάνει έναν πιο ενεργό ρόλο όσον αφορά στις υποχρεώσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής (Freitag et al, 2021), όπως:

(α) νέες αγορές που αναπτύσσονται γύρω από εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, στόχοι μείωσης από τη διαπραγμάτευση πιστώσεων άνθρακα σε νέες τεχνολογίες και διαδικασίες,

(β) παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού ανταποκρινόμενες στις μεταβαλλόμενες ρυθμιστικές και αγοραστικές απαιτήσεις,

(γ) ανταπόκριση στη ζήτηση του καταναλωτή και των επιχειρήσεων που επιδιώκουν πρωτοπόρο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα με την εξέλιξη, την ανέλιξη και την πώληση υπηρεσιών και προϊόντων χαμηλών εκπομπών ρύπων,

(δ) αυξανόμενο οικονομικό κόστος που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή.

Ωστόσο, καθώς οι κυβερνήσεις και η βιομηχανία αυξάνουν τις προσπάθειες να εκμεταλλευθούν τις οικονομικές ευκαιρίες που παρέχονται από την οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, γίνεται όλο και πιο πιεστική η ανάγκη να εξασφαλιστεί ότι υπάρχει ένα εργατικό δυναμικό με τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αξιοποίηση των ευκαιριών αυτών. Η αύξηση της ζήτησης είναι πιθανό να αυξήσει τον ανταγωνισμό για τους εργαζομένους με υψηλό επίπεδο και ειδικές δεξιότητες. Οι στρατηγικές ανάπτυξης δεξιοτήτων που προωθούνται από τις κυβερνήσεις και τον ιδιωτικό τομέα πρέπει να αναγνωρίσουν και να αναμένουν αυτή τη ζήτηση, ώστε να εξασφαλίσουν ότι οι νέοι και υφιστάμενοι εργαζόμενοι είναι οπλισμένοι να ανταποκριθούν και να μοιραστούν την επιτυχία αυτών των μελλοντικών τομέων ανάπτυξης.

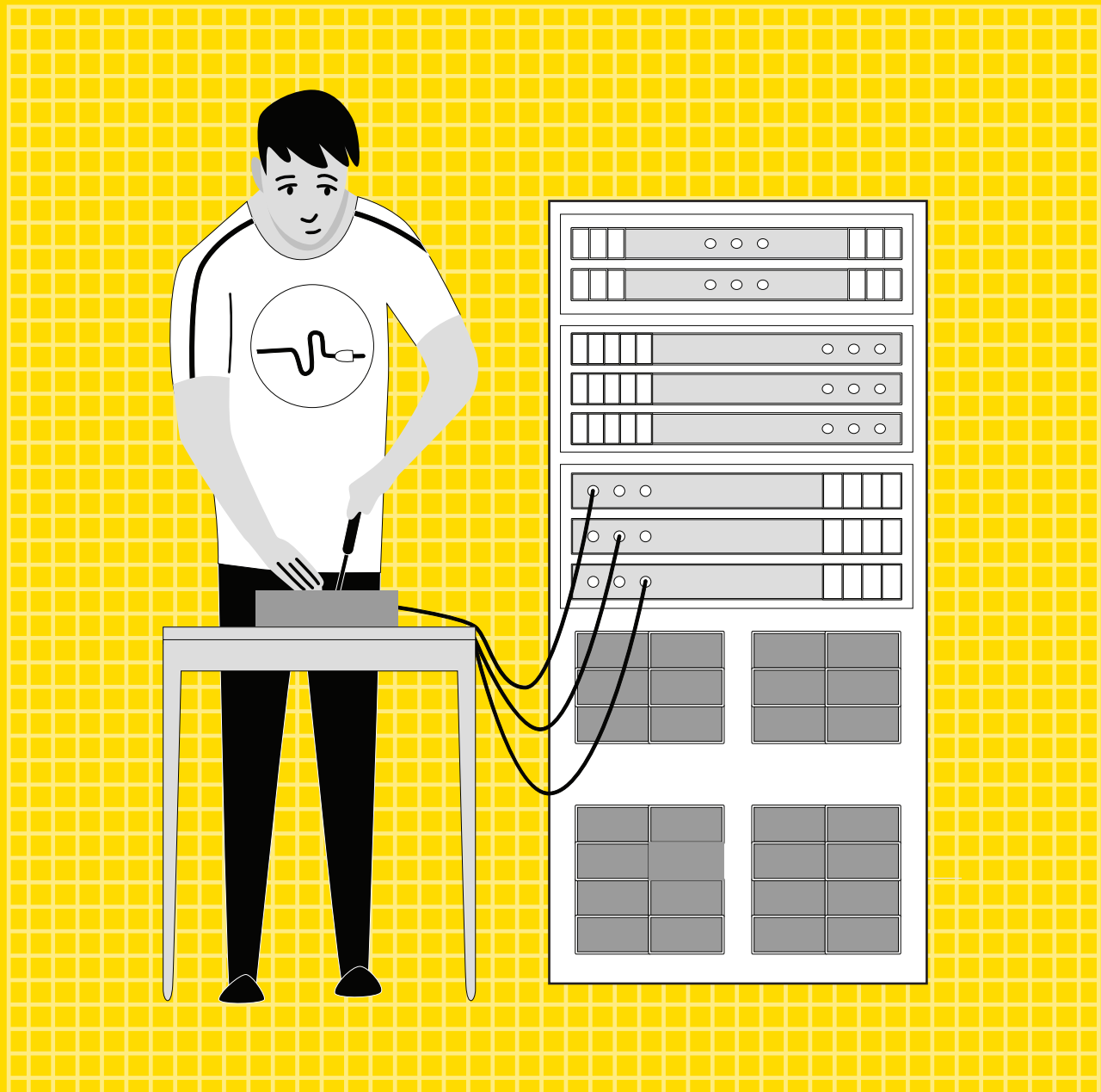
Πρέπει λοιπόν να ληφθεί υπόψη η Οδηγία 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2011, που ορίζει κανόνες για τον περιορισμό της χρήσης επικίνδυνων ουσιών στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΗΗΕ) με σκοπό τη συμβολή στην προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικά ορθής ανάκτησης και διάθεσης των αποβλήτων ΗΗΕ.

Εν κατακλείδι, η κλιματική αλλαγή εισάγει νέες προκλήσεις και προβληματισμούς για τους τεχνικούς τηλεπικοινωνιών σε περιβάλλοντα μικρών γραφείων ή σπιτιών. Πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στην ανθεκτικότητα των υποδομών, τη διαχείριση της ενέργειας, τον σχεδιασμό ανάκαμψης από καταστροφές, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την προσαρμοστικότητα στις μεταβαλλόμενες ανάγκες συνδεσιμότητας για να εξασφαλίσουν αξιόπιστες και βιώσιμες υπηρεσίες δικτύου (Burak, 2022).



ΕΝΟΤΗΤΑ Β ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ



ΚΕΛ 1 ΣΧΕΔΙΑΖΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ	
ΕΕΛ 1.1	ΔΙΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΤΙΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΓΕΙ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ, ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 1.1.1. Διερευνά και καταγράφει τις τηλεπικοινωνιακές ανάγκες του πελάτη αναφορικά με τη λειτουργία του γραφείου του ή της κατοικίας του. 1.1.2. Αξιολογεί την υφιστάμενη υποδομή και τις άλλες εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων του πελάτη. 1.1.3. Καταγράφει τη στάθμη ηλεκτρομαγνητικού θορύβου και παρεμβολών στην εμβέλεια της κατοικίας ή του γραφείου. 1.1.4. Επιλέγει τη δικτυακή τεχνολογία, τον ενεργό και παθητικό εξοπλισμό και το λογισμικό για την υλοποίηση και λειτουργία της εγκατάστασης. 1.1.5. Επιλέγει την ενσωμάτωση εξοπλισμού παροχής αδιάλειπτης ισχύος (UPS).
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ: - Διερευνά και καταγράφει τις τηλεπικοινωνιακές ανάγκες του πελάτη αναφορικά με τη λειτουργία του γραφείου του ή της κατοικίας του, χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικά μέσα και γραπτές σημειώσεις κατά τις συζητήσεις με τον πελάτη, λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες τεχνολογικές λύσεις. - Αξιολογεί ποσοτικά και ποιοτικά την τυχόν υφιστάμενη υποδομή και τις άλλες εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων του πελάτη, πραγματοποιώντας κατόπτευση του χώρου (site survey) στον οποίο θα υλοποιηθεί η εγκατάσταση, λαμβάνοντας υπόψη την ιδιαιτερότητα της συγκεκριμένης τοπολογίας που εξετάζει ανάλογα με το εάν χρησιμοποιείται για κατοικία, μικρό γραφείο ή άλλου είδους επιχείρηση. - Καταγράφει τη στάθμη ηλεκτρομαγνητικού θορύβου και παρεμβολών στην εμβέλεια της κατοικίας ή του γραφείου, λαμβάνοντας υπόψη τη γειτνίαση σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας και τη στάθμη κυψελωτού σήματος στην εμβέλεια της κατοικίας ή του γραφείου, αλλά και την ύπαρξη άλλων ασύρματων δικτύων σε παρακείμενες κατοικίες ή μικρά γραφεία. - Επιλέγει την κατάλληλη δικτυακή τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένης της ασύρματης τεχνολογίας πρόσβασης, τον κατάλληλο ενεργό και παθητικό εξοπλισμό και το λογισμικό, για την υλοποίηση της εγκατάστασης, με κριτήρια την αδιάλειπτη ευρυζωνική συνδεσιμότητα και την αξιοπιστία του δικτύου στις δοσμένες συνθήκες της τοπολογίας της κατοικίας ή του μικρού γραφείου, πραγματοποιώντας θεωρητική μελέτη, μετρήσεις πεδίου και τελική αξιολόγηση. - Επιλέγει, εφόσον χρειάζεται, την ενσωμάτωση εξοπλισμού παροχής αδιάλειπτης ισχύος (UPS), εξετάζοντας τα διαθέσιμα προϊόντα στην αγορά, με κριτήριο τις ηλεκτρολογικές ανάγκες των συσκευών του πελάτη στην κατοικία ή στο μικρό γραφείο.	
ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ <i>Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:</i> Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων. <i>Μέσα/εργαλεία/υλικά:</i> Εκθέσεις, έντυπο υλικό και ψηφιακό (διαδίκτυο), ηλεκτρονικοί υπολογιστές, τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων, μετρητικά όργανα και λογισμικά, OTDR - optical time-domain reflectometer, SWR – Standing wave ratio, πεδιόμετρο, ψοφόμετρο, Spectrum, network analyzers <i>Παραγόμενη υπηρεσία:</i> Καταγραφή των τηλεπικοινωνιακών αναγκών του πελάτη και επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού, υλικού και λογισμικού.	

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Διαδικασία κατόπτευσης του χώρου. Τεχνικές καταγραφής θορύβου και σημάτων σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας και της στάθμης κυψελωτού σήματος. Κριτήρια επιλογής δικτυακής τεχνολογίας. Έρευνα εξοπλισμού παροχής αδιάλειπτης ισχύος (UPS) στην αγορά.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες προαπαιτούμενες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν:

- στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των πτυχιούχων ΕΠΑΛ, και
- στο επίπεδο 4 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των διπλωματούχων ΙΕΚ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Γνώσεις διασύνδεσης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων
- Δομή και λειτουργία τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Παραμετροποίηση τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Διάκριση των παρεχόμενων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Αγγλική ορολογία τηλεπικοινωνιών
- Λειτουργία μικρών γραφείων

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Δεν υπάρχουν

-

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Έγγραφη και ηλεκτρονική καταγραφή δεδομένων
- Ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Μέτρηση θορύβου και παρεμβολών
- Καταγραφή και αξιολόγηση τηλεπικοινωνιακών σημάτων
- Χρήση οργάνων λήψης μετρήσεων στις ηλεκτρονικές βαθμίδες ενός τηλεπικοινωνιακού συστήματος
- Χρήση οργάνων για τηλεπικοινωνιακές μετρήσεις (OTDR - optical time-domain reflectometer, SWR – Standing wave ratio, πεδιόμετρο, ψοφόμετρο, Spectrum , network analyzers)
- Μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικού πεδίου στον ελεύθερο χώρο ή σε αγωγούς

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»

ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5				
Βασικές Ικανότητες		«Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				
• Ικανότητα γραμματισμού						

• Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική • Ψηφιακή ικανότητα • Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα • Ικανότητα του επιχειρείν	
---	--

ΣΥΝΤΑΣΣΕΙ ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Ή ΜΙΚΡΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ	
ΕΕΛ 1.2	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	1.2.1. Συντάσσει τεχνική έκθεση με την καταγραφή των αναγκών και των επιλεγμένων λύσεων για την εγκατάσταση που πρόκειται να υλοποιήσει.
	1.2.2. Ενημερώνει τον πελάτη για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του δικτυακού εξοπλισμού και των υπηρεσιών των κατασκευαστών και παρόχων της αγοράς.
	1.2.3. Καταρτίζει τον συνολικό οδικό χάρτη της εγκατάστασης του τηλεπικοινωνιακού συστήματος.
	1.2.4. Μελετά τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του πελάτη και επιλέγει την κατάλληλη μέθοδο πρόσβασης.
	1.2.5. Καταρτίζει ή ελέγχει τα συμβόλαια μίσθωσης ή αγοράς των απαιτούμενων για την υλοποίηση του έργου υπηρεσιών και εξοπλισμού, καθώς και τα συμβόλαια εγκατάστασης και συντήρησης του τηλεπικοινωνιακού συστήματος.
	1.2.6. Συντάσσει προϋπολογισμό του έργου.
	1.2.7. Οριστικοποιεί το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου.
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:	
• Συντάσσει τεχνική έκθεση με την καταγραφή των αναγκών και των επιλεγμένων λύσεων (μίας βέλτιστης και μίας εναλλακτικής) για την εγκατάσταση που πρόκειται να υλοποιήσει, τηρώντας τους απαιτούμενους δείκτες Ποιότητας Υπηρεσίας και Εμπειρίας Χρήστη (αξιοποίηση τυχόν υφιστάμενης υποδομής, απαιτήσεις νέου εξοπλισμού). • Ενημερώνει τον πελάτη για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του δικτυακού εξοπλισμού και των υπηρεσιών των κατασκευαστών και παρόχων της αγοράς, εξηγώντας τις πιθανές επιπτώσεις που θα υπάρξουν στην ομαλή λειτουργία του γραφείου ή στην βιωσιμότητα της κατοικίας κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης των συστημάτων και ακολουθώντας τα πρότυπα επαγγελματικής επικοινωνίας. • Καταρτίζει την διαδικασία των βημάτων της εγκατάστασης του τηλεπικοινωνιακού συστήματος, σύμφωνα με τις ανάγκες που κατέγραψε, μεριμνώντας ιδιαίτερα για τη διαδρομή και την ποιότητα των καλωδιώσεων, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη ηλεκτρολογική εγκατάσταση της κατοικίας ή του γραφείου, χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικά μέσα. • Μελετά τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του πελάτη και επιλέγει την κατάλληλη μέθοδο πρόσβασης, συγκρίνοντας διαθέσιμες πλατφόρμες που δίνονται δωρεάν ή στο εμπόριο και ελέγχοντας την εύρωστη λειτουργία με δοκιμές στις συσκευές του πελάτη, αξιολογώντας την τελική επίδοση. • Καταρτίζει ή ελέγχει τα συμβόλαια μίσθωσης ή αγοράς των απαιτούμενων για την υλοποίηση του έργου υπηρεσιών και εξοπλισμού, καθώς και τα συμβόλαια εγκατάστασης και συντήρησης του τηλεπικοινωνιακού συστήματος, έχοντας προβεί σε ενημέρωση του πελάτη και έχοντας εξασφαλίσει την συγκατάθεσή του. • Συντάσσει προϋπολογισμό του έργου με κόστη κεφαλαιακών και λειτουργικών εξόδων (CAPEX-OPEX), χρησιμοποιώντας λογιστικά φύλλα εργασίας και ειδικά λογισμικά πακέτα και ενσωματώνοντας τα αποτελέσματα σε σχετική τεχνική έκθεση. • Οριστικοποιεί το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου σε συμφωνία με τον πελάτη.	
ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	
Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:	
Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.	

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Εκθέσεις, έντυπο υλικό και ψηφιακό (διαδίκτυο), ηλεκτρονικοί υπολογιστές.

Παραγόμενη υπηρεσία:

Σύνταξη τεχνο-οικονομικής μελέτης εγκατάστασης τηλεπικοινωνιακού συστήματος κατοικιών ή μικρών γραφείων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Δείκτες Ποιότητας Υπηρεσίας και Εμπειρίας Χρήστη. Αξιολόγηση δικτυακού εξοπλισμού και των υπηρεσιών των κατασκευαστών και παρόχων της αγοράς. Ηλεκτρονικά μέσα συγκρότησης διαδικασίας υλοποίησης της εγκατάστασης. Πλατφόρμες απομακρυσμένης πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του πελάτη. Συμβόλαια μίσθωσης ή αγοράς υπηρεσιών και εξοπλισμού. Συμβόλαια εγκατάστασης και συντήρησης του τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Λογιστικά φύλλα και ειδικά λογισμικά πακέτα σύνταξης προϋπολογισμού του έργου.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες προαπαιτούμενες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν:

- στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των πτυχιούχων ΕΠΑΛ, και
- στο επίπεδο 4 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των διπλωματούχων ΙΕΚ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Σύνταξη τεχνικών εκθέσεων
- Αγορά τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Οργάνωση και διαχείριση τεχνικών έργων
- Αγγλική ορολογία τηλεπικοινωνιών
- Γνώση λογισμικών πακέτων εκπόνησης τεχνο-οικονομικής μελέτης
- Λειτουργία μικρών γραφείων

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Δεν υπάρχουν

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Εκπόνηση τεχνο-οικονομικών μελετών
- Σύνταξη τεχνο-οικονομικών αναφορών
- Σύνταξη συμβολαίου μίσθωσης ή αγοράς υπηρεσιών και εξοπλισμού
- Σύνταξη συμβολαίου εγκατάστασης και συντήρησης τηλεπικοινωνιακού συστήματος

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»

ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων					
	Επίπεδο χρήστη	Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες • Ικανότητα γραμματισμού • Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική • Ψηφιακή ικανότητα • Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα • Ικανότητα του επιχειρείν	Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»
---	--

ΚΕΛ 2 ΠΡΟΜΗΘΕΥΕΤΑΙ, ΕΓΚΑΘΙΣΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΙΔΕΙ ΣΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ ΤΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ	
ΕΕΛ 2.1	ΠΑΡΑΓΓΕΛΝΕΙ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	2.1.1. Παραγγέλλει τα τηλεπικοινωνιακά υποσυστήματα 2.1.2. Παραλαμβάνει τον νέο εξοπλισμό των τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ: • Παραγγέλλει τα τηλεπικοινωνιακά υποσυστήματα με χρήση προσωπικού επαγγελματικού λογαριασμού ή μέσω εξουσιοδότησης για χρέωση λογαριασμού του πελάτη, ακολουθώντας τις τυπικές διαδικασίες. • Παραλαμβάνει τον νέο εξοπλισμό των τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων, επιβεβαιώνοντας τα αντίστοιχα δελτία παραγγελίας και παραλαμβάνοντας τα έγγραφα εγγύησης.	
ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ <i>Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:</i> Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων. <i>Μέσα/εργαλεία/υλικά:</i> Έντυπα και ηλεκτρονικά συμβόλαια και δελτία παραγγελιών, έντυπο υλικό και ψηφιακό (διαδίκτυο) αποδεικτικών παραγγελίας και παραλαβής εξοπλισμού. <i>Παραγόμενη υπηρεσία:</i> Παραγγελία και παραλαβή του εξοπλισμού. <i>Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:</i> Τυπικές διαδικασίες εκτέλεσης παραγγελιών τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων. Τυπικές διαδικασίες παραλαβής εξοπλισμού.	
ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ Ως ελάχιστες προαπαιτούμενες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν: • στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των πτυχιούχων ΕΠΑΛ, και • στο επίπεδο 4 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των διπλωματούχων ΙΕΚ.	
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ: • Γνώσεις διασύνδεσης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων • Αγορά τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού • Γνώση ελέγχων παραλαβής τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού • Αγγλική ορολογία τηλεπικοινωνιών • Λειτουργία μικρών γραφείων	Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»
ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ: • Δεν υπάρχουν	-
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5

- Κατάρτιση δελτίων παραγγελίας τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού - Έγγραφο και ηλεκτρονική καταγραφή του πρωτοκόλλου παραλαβής του τηλεπικοινωνιακού συστήματος		«Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες - Ικανότητα γραμματισμού - Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική - Ψηφιακή ικανότητα - Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα - Ικανότητα του επιχειρείν		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΕΓΚΑΘΙΣΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΕΙ ΤΗΝ ΟΡΘΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	
ΕΕΛ 2.2	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	2.2.1. Εγκαθιστά ή επιβλέπει την εγκατάσταση των τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων
	2.2.2. Εγκαθιστά ηλεκτροπαροχικά συστήματα.
	2.2.3. Διασυνδέει τα τηλεπικοινωνιακά υποσυστήματα
	2.2.4.. Προβαίνει στη ρύθμιση-παραμετροποίηση των τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων
	2.2.5. Πραγματοποιεί τις βασικές δοκιμές λειτουργίας των τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων
	2.2.6. Αξιολογεί την επίδοση του τηλεπικοινωνιακού συστήματος
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:	
- Εγκαθιστά ή επιβλέπει την εγκατάσταση των τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων, με τήρηση των κανόνων ηλεκτρολογικής προστασίας της τοπολογίας, . - Εγκαθιστά ηλεκτροπαροχικά συστήματα, των οποίων η ηλεκτρική παροχή ξεκινάει από σταθερά σημεία της χωνευτής ηλεκτρικής εγκατάστασης του κτιρίου που έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και μόνον εφόσον δεν απαιτείται ειδική άδεια, αναθέτοντας, αν απαιτείται, σε εξωτερικούς συνεργάτες συμπληρωματικές εργασίες, συνάπτοντας τις σχετικές γραπτές συμφωνίες και συμβόλαια. - Διασυνδέει τα τηλεπικοινωνιακά υποσυστήματα μεριμνώντας για την τήρηση των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας. - Προβαίνει στη ρύθμιση-παραμετροποίηση του εξοπλισμού, μεριμνώντας για την εύρωστη λειτουργία όλων των δομικών στοιχείων (δίκτυο, υλικό, λογισμικό) τηρώντας τα πρωτόκολλα εύρωστης λειτουργίας δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων. - Πραγματοποιεί τις απαραίτητες βασικές δοκιμές λειτουργίας του εξοπλισμού και των εφαρμογών, χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό και τηρώντας τα προβλεπόμενα πρωτόκολλα συνετής αποφυγής, καταγράφοντας τα εμπειρικά δεδομένα από τις μετρήσεις.	

- Αξιολογεί την επίδοση του τηλεπικοινωνιακού συστήματος με βάση τα δεδομένα από τις μετρήσεις, καταρτίζοντας και υποβάλλοντας στον πελάτη ειδική τεχνική αναφορά.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Εκθέσεις, έντυπο υλικό και ψηφιακό (διαδίκτυο), όργανα και εργαλεία ανάλυσης τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, φύλλο ελέγχων (check list). Όργανα μετρήσεων: υπολογιστής, προγράμματα επικοινωνίας με το σύστημα, αναλυτής πρωτοκόλλου, OTDR - optical time-domain reflectometer, SWR – Standing wave ratio, πεδιόμετρο, ψοφόμετρο, Spectrum, network analyzers πλακέτες, ασφάλειες τροφοδοσίας, συνδρομητική μονάδα, περιφερειακή μονάδα, καλωδιώσεις.

Παραγόμενη υπηρεσία:

Εγκατάσταση και έλεγχος ορθής λειτουργίας των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Κανόνες ηλεκτρολογικής προστασίας της τοπολογίας. Συμφωνίες και συμβόλαια με εξωτερικούς συνεργάτες υπερβολαβίας. Κανονισμοί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας. Διαδικασίες δοκιμής λειτουργίας τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και εφαρμογών. Πρωτόκολλα συντητής αποφυγής. Πρότυπα σύνταξης τεχνικής αναφοράς.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες προαπαιτούμενες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν:

- στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των πτυχιούχων ΕΠΑΛ, και
- στο επίπεδο 4 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των διπλωματούχων ΙΕΚ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Αρχές εγκατάστασης τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων
- Αρχές εγκατάστασης ηλεκτροπαροχικών συστημάτων
- Γνώσεις διασύνδεσης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων
- Αρχές Παραμετροποίησης - ρύθμισης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Εντοπισμός προβλημάτων στην λειτουργία τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και επίλυση
- Αγγλική ορολογία τηλεπικοινωνιών
- Λειτουργία μικρών γραφείων

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Δεν υπάρχουν

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Εγκατάσταση τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5

• Αρχικοποίηση τηλεπικοινωνιακού συστήματος • Παραμετροποίηση τηλεπικοινωνιακού συστήματος • Ρύθμιση τηλεπικοινωνιακού συστήματος • Ηλεκτρικές και ηλεκτρολογικές μετρήσεις • Σύνταξη τεχνικής αναφοράς		«Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ						
Βασικές Ικανότητες		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5				
• Ικανότητα γραμματισμού • Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική • Ψηφιακή ικανότητα • Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα • Ικανότητα του επιχειρείν		«Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΕΕΛ 2.3	ΠΑΡΑΔΙΔΕΙ ΤΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	2.3.1. Παρουσιάζει την ολοκληρωμένη εγκατάσταση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη.
	2.3.2. Πραγματοποιεί επίδειξη ορθής λειτουργίας των εγκατεστημένων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη.
	2.3.3 Παραδίδει τα εγχειρίδια χρήσης και διαχείρισης των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη.
	2.3.4. Δημιουργεί φάκελο υλοποίησης του έργου, αντίγραφο του οποίου παραδίδει στον πελάτη.
	2.3.5. Περιγράφει τη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διαδικασία συντήρησης και αναβάθμισης των συστημάτων στον πελάτη.
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:	
• Παρουσιάζει την ολοκληρωμένη εγκατάσταση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη, δημιουργώντας έντυπο φυλλάδιο και ψηφιακό υλικό απαρίθμησης και περάτωσης των βημάτων εγκατάστασης, βάσει των τεχνικών εγχειριδίων τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού • Πραγματοποιεί επίδειξη ορθής λειτουργίας των εγκατεστημένων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη, καταρτίζοντας τεχνικό δελτίο μέτρησης δεικτών απόδοσης. • Παραδίδει τα εγχειρίδια χρήσης και διαχείρισης των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη, απαριθμώντας τα αποδεικτικά εγγύησης και αποσαφηνίζοντας τις οδηγίες χρήσης και διαχείρισης. • Δημιουργεί φάκελο υλοποίησης του έργου, αντίγραφο του οποίου παραδίδει στον πελάτη, απαριθμώντας την εκτέλεση των ενεργειών υλοποίησης με οδηγό τον αρχικό οδικό χάρτη, συμπεριλαμβάνοντας τυχόν τροποποιήσεις και αποκλίσεις.	

- Περιγράφει τη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διαδικασία συντήρησης και αναβάθμισης των συστημάτων στον πελάτη, συνοψίζοντάς την σε σχετική έντυπη και ψηφιακή οδηγία.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Εκθέσεις, έντυπο υλικό και ψηφιακό (διαδίκτυο).

Παραγόμενη υπηρεσία:

Παράδοση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Επίδειξη ορθής λειτουργίας των εγκατεστημένων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Τεχνικά εγχειρίδια τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού. Φάκελος υλοποίησης του έργου. Οδηγίες συντήρησης και αναβάθμισης των συστημάτων.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες προαπαιτούμενες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν:

- στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των πτυχιούχων ΕΠΑΛ, και
- στο επίπεδο 4 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των διπλωματούχων ΙΕΚ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Γνώσεις διασύνδεσης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων
- Διαχείριση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Διαχείριση έργων και έλεγχος ποιότητας
- Αγγλική ορολογία τηλεπικοινωνιών
- Λειτουργία μικρών γραφείων

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Δεν υπάρχουν

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Δημιουργία φακέλου υλοποίησης του έργου

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»

Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων

ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Επίπεδο χρήστη

Επεξεργασία
Δεδομένων

Δημιουργία
Περιεχομένου

Επικοινωνία

Επίλυση
Προβλημάτων

Ασφάλεια

Βασικός

-

-

-

-

-

Ανεξάρτητος

-

-

-

-

-

	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες • Ικανότητα γραμματισμού • Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική • Ψηφιακή ικανότητα • Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα • Ικανότητα του επιχειρείν		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΕΤΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΕΕΛ 3.1

- 3.1.1. Επιτηρεί το δίκτυο και τα άλλα συστήματα ασθενών ρευμάτων
- 3.1.2. Αξιολογεί τις επιδόσεις των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- 3.1.3. Ενημερώνει αρχείο διαχείρισης των υφιστάμενων συστημάτων με τακτικές αναφορές της λειτουργίας και των επιδόσεών τους

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:

- Επιτηρεί το δίκτυο και τα άλλα συστήματα ασθενών ρευμάτων του πελάτη, μεριμνώντας για την αδιάλειπτη διαθεσιμότητα της απομακρυσμένης πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του πελάτη, χρησιμοποιώντας συστήματα τηλε-ειδοποίησης και εξασφαλίζοντας την συναίνεση και την έγγραφη συγκατάθεσή του.
- Αναλύει τις επιδόσεις των συστημάτων του πελάτη, σε περιοδική βάση, με κατάρτιση τακτικών αναφορών απόδοσης συστημάτων ανεξαρτήτως της εμφάνισης ή όχι προβλημάτων.
- Ενημερώνει αρχείο διαχείρισης των υφιστάμενων συστημάτων με τακτικές αναφορές της λειτουργίας και των επιδόσεών τους, καταγράφοντας παρατηρήσεις διαχείρισης σε χρονική και ποιοτική ταξινόμηση.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Εκθέσεις, έντυπο υλικό και ψηφιακό (διαδίκτυο), ηλεκτρονικοί υπολογιστές, εργαλεία απομακρυσμένης πρόσβασης και τηλε-εργασίας, φύλλα εργασίας και τεχνικών αναφορών.

Παραγόμενη υπηρεσία:

Διαχείριση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Συστήματα τηλε-ειδοποίησης απομακρυσμένης πρόσβασης επιτήρησης δικτύου. Πρωτόκολλα ανάλυσης επιδόσεων των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Αναφορές απόδοσης συστημάτων.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες προαπαιτούμενες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν:

- στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των πτυχιούχων ΕΠΑΛ, και
- στο επίπεδο 4 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των διπλωματούχων ΙΕΚ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Γνώσεις διασύνδεσης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων
- Παραμετροποίηση τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Διαχείριση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5

- Μέτρηση επιδόσεων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων - Αγγλική ορολογία τηλεπικοινωνιών - Λειτουργία μικρών γραφείων		«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»				
ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ: Δεν υπάρχουν		-				
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Υποστήριξη λειτουργίας τηλεπικοινωνιακού συστήματος - Καταγραφή δυσλειτουργιών του τηλεπικοινωνιακού συστήματος		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες - Ικανότητα γραμματισμού - Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική - Ψηφιακή ικανότητα - Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα - Ικανότητα του επιχειρείν		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΕΕΛ 3.2	ΣΥΝΤΗΡΕΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ					
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
	3.2.1. Εξασφαλίζει τα απαραίτητα ανταλλακτικά, για τη συντήρηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων					
	3.2.2. Εξασφαλίζει τα κατάλληλα όργανα και εργαλεία για την συντήρηση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων					
	3.2.3. Επιθεωρεί και συντηρεί τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα					
ΕΕΛ 3.2	3.2.4. Καθοδηγεί τον πελάτη για την επίλυση προβλημάτων στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.					
	3.2.5. Τηρεί αρχείο συντήρησης των υφιστάμενων συστημάτων, με καταγραφή των συμβάντων, των προβλημάτων, των βλαβών και των ενεργειών αντιμετώπισης και επίλυσής τους..					
	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ: Εξασφαλίζει τα απαραίτητα ανταλλακτικά, με βάση τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιακών συστημάτων των πελατών του και τα εμπορικά διαθέσιμα προϊόντα.					

- Εξασφαλίζει τα κατάλληλα όργανα και εργαλεία για την συντήρηση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, ανανεώνοντάς τα με βάση τις τεχνολογικές εξελίξεις στην καινοτόμο βιομηχανική έρευνα και στην αγορά.
- Επιθεωρεί και συντηρεί τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, πραγματοποιώντας περιοδικές επισκέψεις στον χώρο του μικρού γραφείου ή της κατοικίας, και διενεργώντας αυτοψία και μετρήσεις επί των συσκευών και στην τοπολογία για την αντιμετώπιση συμβάντος, επίλυση προβλήματος ή άρση βλάβης, όταν αυτό καθίσταται απαραίτητο, επιβεβαιώνοντας την εύρωστη λειτουργία των συστημάτων μετά το πέρας της αντιμετώπισης συμβάντος, επίλυσης προβλήματος ή άρσης βλάβης και διαμεσολαβώντας για την συνδρομή κατάλληλα εξειδικευμένου εσωτερικού ή εξωτερικού συνεργάτη, αν αυτό χρειαστεί..
- Καθοδηγεί τον πελάτη εξ αποστάσεως, τηλεφωνικά ή μέσω τηλεδιάσκεψης, για την επίλυση προβλημάτων στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, όταν αυτό είναι εφικτό, επιβεβαιώνοντας την εύρωστη λειτουργία των συστημάτων μετά το πέρας της αντιμετώπισης συμβάντος, επίλυσης προβλήματος ή άρσης βλάβης, και ορίζοντας επίσκεψη στον χώρο του πελάτη αν δεν αποκατασταθεί το πρόβλημα μέσω της απομακρυσμένης υποστήριξης.
- Τηρεί έντυπο ή ηλεκτρονικό αρχείο συντήρησης των υφιστάμενων συστημάτων, με καταγραφή των συμβάντων, των προβλημάτων, των βλαβών και των ενεργειών αντιμετώπισης και επίλυσής τους, τηρώντας διακριτό φύλλο έκτακτων συμβάντων στο αρχείο συντήρησης.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Εκθέσεις, έντυπο υλικό και ψηφιακό (διαδίκτυο), OTDR - optical time-domain reflectometer, SWR – Standing wave ratio, πεδιόμετρο, Spectrum , network analyzers πλακέτες, ασφάλειες τροφοδοσίας, συνδρομητική μονάδα, περιφερειακή μονάδα, καλωδιώσεις.

Παραγόμενη υπηρεσία:

Συντήρηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Ανταλλακτικά, όργανα και εργαλεία συντήρησης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Αυτοψία και μετρήσεις επί των συσκευών και στην τοπολογία. Διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και άρσης βλαβών. Τεχνικές απομακρυσμένης υποστήριξης του πελάτη. Έντυπο ή ηλεκτρονικό αρχείο συντήρησης των υφιστάμενων συστημάτων

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες προαπαιτούμενες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν:

- στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των πτυχιούχων ΕΠΑΛ, και
- στο επίπεδο 4 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των διπλωματούχων ΙΕΚ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Γνώσεις διασύνδεσης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων
- Διαχείριση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Μέτρηση επιδόσεων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Αγγλική ορολογία τηλεπικοινωνιών
- Λειτουργία μικρών γραφείων

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Δεν υπάρχουν

-

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ • Συντήρηση τηλεπικοινωνιακού συστήματος • Καταγραφή δυσλειτουργιών του τηλεπικοινωνιακού συστήματος • Τήρηση βιβλίου συμβάντων • Χρήση λογισμικού καταγραφής/διαχείρισης συμβάντων • Ανάλυση τεχνικών συστημάτων • Διάγνωση τεχνικού προβλήματος • Χρήση εργαλείων άρσης βλαβών τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού • Εκτέλεση διαγραμμάτων ροής αποκατάστασης βλαβών με τη χρήση διαγνωστικών προγραμμάτων • Ηλεκτρικές και ηλεκτρολογικές μετρήσεις • Αρχαιοθέτηση βλαβών • Εγγραφή και ηλεκτρονική καταγραφή στοιχείων βλαβών		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες • Ικανότητα γραμματισμού • Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική • Ψηφιακή ικανότητα • Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα • Ικανότητα του επιχειρείν		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΕΕΛ 3.3	ΑΝΑΒΑΘΜΙΖΕΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	3.3.1. Συντάσσει τεχνική αναφορά χρόνου ζωής των υφιστάμενων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
	3.3.2 Αξιολογεί την αύξηση των αντικειμενικών και υποκειμενικών τηλεπικοινωνιακών αναγκών σε βάθος χρόνου.
	3.3.3. Ενημερώνει τον πελάτη για τις δυνατότητες αναβάθμισης των υφιστάμενων συστημάτων σε επίπεδο υπηρεσιών και εξοπλισμού.
	3.3.4. Πραγματοποιεί τεchnοοικονομική ανάλυση αναβάθμισης των συστημάτων.
	3.3.5. Αναβαθμίζει τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:	

- Συντάσσει τεχνική αναφορά χρόνου ζωής των υφιστάμενων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη την απόδοσή τους σε βάθος χρόνου και καταρτίζοντας διαγράμματα και πίνακια σε φύλλα εργασίας και ειδικά λογισμικά πακέτα.
- Αξιολογεί την αύξηση των αντικειμενικών και υποκειμενικών τηλεπικοινωνιακών αναγκών σε βάθος χρόνου, σε σχέση και με την κατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων, με βάση τις εξελίξεις της τεχνολογίας στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.
- Ενημερώνει τον πελάτη για τις δυνατότητες αναβάθμισης των υφιστάμενων συστημάτων σε επίπεδο υπηρεσιών, πραγματοποιώντας έρευνα αγοράς παρόχων, και σε επίπεδο εξοπλισμού, με έρευνα αγοράς κατασκευαστών.
- Πραγματοποιεί τεχνοοικονομική ανάλυση αναβάθμισης των συστημάτων, καταρτίζοντας λίστα διαθέσιμων νέων τεχνολογιών και εφαρμογών την οποία γνωστοποιεί στον πελάτη.
- Αναβαθμίζει τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, κατόπιν εγκρίσεως του πελάτη, εγκαθιστώντας τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες και εφαρμογές για κάθε υποσύστημα που διαθέτει ο πελάτης.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρίες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων επιχειρησιακών δικτύων, μελετητικά - κατασκευαστικά γραφεία ή εταιρίες που μελετούν, εγκαθιστούν και αναλαμβάνουν τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Εκθέσεις, έντυπο υλικό και ψηφιακό (διαδίκτυο), υπολογιστής, αναλυτής πρωτοκόλλου.

Παραγόμενη υπηρεσία:

Αναβάθμιση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Πρωτόκολλα υπολογισμού χρόνου ζωής τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Αλγόριθμοι πρόβλεψης αύξησης τηλεπικοινωνιακών αναγκών μικρών κατοικιών και γραφείων. Έρευνα αγοράς προϊόντων αναβάθμισης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Τεχνοοικονομική ανάλυση αναβάθμισης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Διαδικασίες αναβάθμισης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες προαπαιτούμενες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν:

- στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των πτυχιούχων ΕΠΑΛ, και
- στο επίπεδο 4 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) για την περίπτωση των διπλωματούχων ΙΕΚ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Αρχές τηλεπικοινωνιών
- Μέτρηση επιδόσεων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Λειτουργία μικρών γραφείων

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Δεν υπάρχουν

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Σύνταξη τεχνικής αναφοράς
- Τεχνο-οικονομική ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
- Αναβάθμιση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5
«Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»

Η
Θ
Κ

Επίπεδο χρήστη

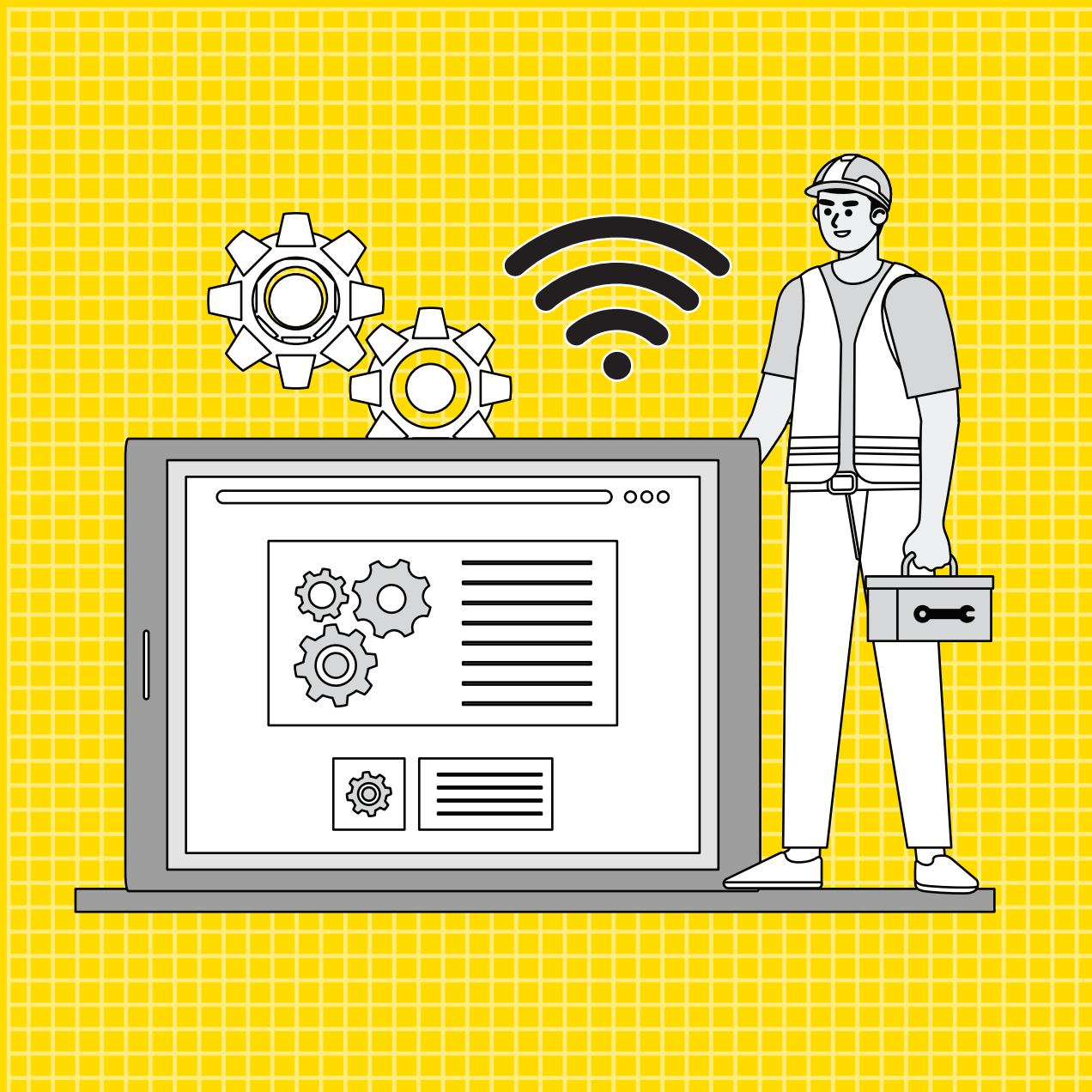
Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων

		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες • Ικανότητα γραμματισμού • Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική • Ψηφιακή ικανότητα • Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα • Ικανότητα του επιχειρείν		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ & ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ISCED ⁴	
ISCED	ΕΠΙΠΕΔΟ 4
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

⁴ International Standard Classification of Education

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΩΝ
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΩΝΤΩΝ



ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: «Υφιστάμενες και προτεινόμενες διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων»

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Οι αναφερόμενες υφιστάμενες διαδρομές απηχούν παλαιότερες διατάξεις, τόσο ως προς τους τύπους των εκπαιδευτικών μονάδων και των αντίστοιχων πτυχίων, όσο και για την απόκτηση της άδειας του Ραδιοτεχνίτη σύμφωνα με το Π.Δ. 258/2003 (ΦΕΚ 235/Α')

Η ειδικότητα Τεχνικός Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατοικιών και Μικρών Γραφείων ως μεταγενέστερη του Π.Δ. 258/2003 δεν αναφέρεται αναφέρεται στις σχετικές ρυθμιστικές διατάξεις. Ως εκ τούτου απαιτείται επικαιροποίηση των ρυθμίσεων για την άσκηση των ειδικοτήτων στον ηλεκτρονικό και τηλεπικοινωνιακό τομέα, αλλά και της ονοματολογίας των αδειών δεδομένου ότι και αυτές δεν ανταποκρίνονται στο σημερινό επαγγελματικό περιβάλλον.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Οι αναφερόμενες υφιστάμενες διαδρομές αποτυπώνουν το θεσμικό πλαίσιο για την απόκτηση της άδειας του Ραδιοτεχνίτη του Π.Δ. 258/2003

Ραδιοτεχνίτης του Π.Δ. 258/2003	
1 ^η Διαδρομή	Οι κάτοχοι Διπλώματος επιπέδου Μεταδευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) επιπέδου 5 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ), του Ν. 2009/92 των Ειδικοτήτων: 1) «Τεχνικός Ραδιοτηλεοπτικών και Ηλεκτροακουστικών Διατάξεων» 2) «Ηλεκτρονικός οπτικό- ηλεκτροακουστικών συστημάτων» 3) «Τεχνικός συστημάτων τηλεπικοινωνιών και μετάδοσης πληροφορίας» 4) «Τεχνικός ηλεκτρονικός τηλεπικοινωνιακών συστημάτων» 5) ή άλλων συναφών ειδικοτήτων του Ηλεκτρονικού Τομέα, χωρίς εξετάσεις
2 ^η Διαδρομή	α) Οι πτυχιούχοι του τμήματος ειδίκευσης: «Τεχνικός Ηλεκτρονικών Εφαρμογών» του Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου (ΕΠΛ) επιπέδου 4 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ), ή κάτοχοι ισότιμου τίτλου σπουδών, με την προϋπόθεση ότι έχουν εργασθεί ως βοηθοί Ραδιοτεχνίτες και έχουν συμπληρώσει 200 ημερομίσθια και χωρίς εξετάσεις. β) Οι πτυχιούχοι Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου (ΤΕΛ) και ΤΕΕ Β' κύκλου σπουδών, επιπέδου 4 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ), των Ειδικοτήτων: 1. «Ηλεκτρονικών Εγκαταστάσεων και Αυτοματισμού» 2. «Ηλεκτρονικός Ραδιοτηλεοπτικών Συσκευών και Εγκαταστάσεων» 3. «Ηλεκτρονικός Αυτοματισμών» 4. «Ηλεκτρονικός Επικοινωνιών» 5. ή κάτοχοι ισότιμου τίτλου σπουδών, με την προϋπόθεση ότι έχουν εργασθεί ως βοηθοί Ραδιοτεχνίτες και έχουν συμπληρώσει 400 ημερομίσθια και χωρίς εξετάσεις
3 ^η Διαδρομή	Απόφοιτοι Τεχνικής Επαγγελματικής Σχολής (ΤΕΣ), Ειδικότητας «Ραδιοφωνίας - Τηλεόρασης» 2) Απόφοιτοι ΤΕΕ Α' κύκλου σπουδών των Ειδικοτήτων «Ηλεκτρονικός Συσκευών και Εγκαταστάσεων», «Ηλεκτρονικός Επικοινωνιών» ή άλλου ισότιμου τίτλου σπουδών, με εξετάσεις

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Παρακάτω παρουσιάζονται εναλλακτικές διαδρομές απόκτησης των απαιτούμενων προσόντων άσκησης του επαγγέλματος τεχνικού ηλεκτρονικών -τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών, σύμφωνα με τα ισχύοντα σήμερα δεδομένα στο εκπαιδευτικό σύστημα, τις υπάρχουσες ειδικότητες και στο πεδίο εφαρμογής που αναφέρεται το παρόν Επαγγελματικό Περίγραμμα

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ - Τεχνικός τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων

1 ^η Διαδρομή	Δίπλωμα Σχολής Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΑΕΚ) επιπέδου 5 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) της ειδικότητας «Τεχνικός Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών» ή τμήματος μαθητείας ΕΠΑΛ της ειδικότητας «Τεχνικός Ηλεκτρονικών και Υπολογιστικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων, Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών» ή ισότιμων τίτλων.
2 ^η Διαδρομή	Δίπλωμα Ινστιτούτου επαγγελματικής κατάρτισης (ΙΕΚ) του Ν. 2009/1992 επιπέδου 5 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) των ειδικοτήτων «Τεχνικός Κινητής Τηλεφωνίας και Τηλεπικοινωνιών», «Τεχνικός Ραδιοτηλεοπτικών και Ηλεκτροακουστικών Διατάξεων» και «Τεχνικός Συστημάτων Τηλεπικοινωνιών και Μετάδοσης Πληροφορίας», «Τεχνικός τηλεπληροφορικής», «Τεχνικός εφαρμογών πληροφορικής, δικτύων & αυτοματισμού γραφείου», «Τεχνικός Η/Υ και ηλεκτρονικών μηχανών γραφείου» ή ισότιμων τίτλων.
3 ^η Διαδρομή	Πτυχίο Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑΛ) επιπέδου 4 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) της ειδικότητας «Τεχνικός Ηλεκτρονικών και Υπολογιστικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων, Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών» ή ισότιμου τίτλου και 200 ημέρες συναφής επαγγελματική εμπειρία.
4 ^η Διαδρομή	Πτυχίο ΕΠΑΣ/ΟΑΕΔ επιπέδου 3 στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) της ειδικότητας «Τεχνικών Ηλεκτρονικών Συσκευών Εγκαταστάσεων και Υπολογιστικών Μονάδων», «Τεχνίτης Ηλεκτρονικών Συσκευών, Εγκαταστάσεων και Υπολογιστικών Συστημάτων», «Τεχνίτης έξυπνων ηλεκτρονικών συσκευών και εγκαταστάσεων», «Τεχνικός Ηλεκτρονικών και Υπολογιστικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων, Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών» ή ΕΣΚ συναφών ειδικοτήτων ή ισότιμων τίτλων και 300 ημέρες συναφής επαγγελματική εμπειρία.

ΕΝΟΤΗΤΑ Ε
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ



ΕΝΟΤΗΤΑ Ε «Ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων»

Η αξιολόγηση επαγγελματικών γνώσεων και δεξιοτήτων προϋποθέτει την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου και των ανάλογων μεθοδολογικών εργαλείων, ανάλογα με το είδος των γνώσεων και δεξιοτήτων που πρόκειται να αξιολογηθούν, τον σκοπό της αξιολόγησης και, ενδεχομένως, τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού-στόχου των εργαζόμενων που πρόκειται να αξιολογηθούν ως προς τις γνώσεις και δεξιότητές τους.

Στον πίνακα που ακολουθεί, προτείνονται ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης του συνόλου των απαιτούμενων Γνώσεων και Δεξιοτήτων ανά Επιμέρους Επαγγελματική Λειτουργία με τον απαραίτητο επιμερισμό γνώσεων και δεξιοτήτων στα πλαίσια γραπτών εξετάσεων ή/και τεστ πολλαπλών επιλογών και γραπτών εξετάσεων ή/και παρατηρήσεων εκτέλεσης εργασίας αντίστοιχα:

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ		
ΕΕΛ	Γνώσεων	Δεξιοτήτων
ΕΕΛ 1.1	Γραπτή Εξέταση ή/και Τεστ πολλαπλών επιλογών	Γραπτή Εξέταση ή/και Παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας
Παρατηρήσεις:	Η γραπτή εξέταση ή/και το τεστ πολλαπλών επιλογών κρίνονται ως οι βέλτιστες μέθοδοι για την αξιολόγηση των επαγγελματικών γνώσεων αναφορικά με την ΕΕΛ 1.1. . Η γραπτή εξέταση ή/και η παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας κρίνονται ως οι βέλτιστες μέθοδοι για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων αναφορικά με την ΕΕΛ 1.1.	
ΕΕΛ 1.2	Γραπτή Εξέταση ή/και Τεστ πολλαπλών επιλογών	Γραπτή Εξέταση ή/και Παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 1.1.	
ΕΕΛ 2.1	Γραπτή Εξέταση ή/και ή/και Ανάθεση project	Γραπτή Εξέταση ή/και Παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας
Παρατηρήσεις:	Η γραπτή εξέταση ή/και η ανάθεση project κρίνονται ως οι βέλτιστες μέθοδοι για την αξιολόγηση των επαγγελματικών γνώσεων αναφορικά με την ΕΕΛ 2.1. . Η γραπτή εξέταση ή/και η παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας κρίνονται ως οι βέλτιστες μέθοδοι για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων αναφορικά με την ΕΕΛ 2.1. .	
ΕΕΛ 2.2	Γραπτή Εξέταση ή/και ή/και Ανάθεση project	Γραπτή Εξέταση ή/και Παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 2.1.	
ΕΕΛ 2.3	Γραπτή Εξέταση ή/και ή/και Ανάθεση project	Γραπτή Εξέταση ή/και Παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 2.1.	
ΕΕΛ 3.1	Γραπτή Εξέταση ή/και ή/και Ανάθεση project	Γραπτή Εξέταση ή/και Παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας
Παρατηρήσεις:	Η γραπτή εξέταση ή/και η ανάθεση project κρίνονται ως οι βέλτιστες μέθοδοι για την αξιολόγηση των επαγγελματικών γνώσεων αναφορικά με την ΕΕΛ 3.1. . Η γραπτή εξέταση ή/και η παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας κρίνονται ως οι βέλτιστες μέθοδοι για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων αναφορικά με την ΕΕΛ 3.1. .	
ΕΕΛ 3.2	Γραπτή Εξέταση ή/και ή/και Ανάθεση project	Γραπτή Εξέταση ή/και Παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 3.1.	
ΕΕΛ 3.3	Γραπτή Εξέταση ή/και ή/και Ανάθεση project	Γραπτή Εξέταση ή/και Παρατήρηση εκτέλεσης εργασίας
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 3.1.	

Το μέλλον του τηλεπικοινωνιακού τομέα προδιαγράφεται σημαντικό. Νέες τεχνολογίες εμφανίζονται που οδηγούν με τη σειρά τους σε ανάπτυξη νέων υπηρεσιών και νέων δυνατοτήτων, οι οποίες διευκολύνονται από τη σύγκλιση των δικτυακών τεχνολογιών, αλλά και τη σύγκλιση τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής. Τα συστήματα αυτά θα συνεχίσουν να εξελίσσονται για να βελτιώσουν τη συνδεσιμότητα, την αυτοματοποίηση, την ασφάλεια και την ευκολία του χρήστη. Ακολουθούν ορισμένες πιθανές εξελίξεις που πρέπει να περιμένουμε τα επόμενα χρόνια:

1. 5G και πέρα από αυτό: Η ανάπτυξη των δικτύων 5G θα επηρεάσει σημαντικά τόσο τα έξυπνα γραφεία όσο και τα έξυπνα σπίτια. Με ταχύτερη και πιο αξιόπιστη συνδεσιμότητα, το 5G θα επιτρέψει την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο και θα υποστηρίξει ένα ευρύτερο φάσμα συσκευών. Πέρα από το 5G, διερευνώνται τεχνολογίες όπως το 6G, οι οποίες υπόσχονται ακόμη ταχύτερες ταχύτητες και χαμηλότερη καθυστέρηση, ξεκλειδώνοντας νέες δυνατότητες για τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.
2. Ενσωμάτωση του IoT: Το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) θα διαδραματίσει κεντρικό ρόλο τόσο στα έξυπνα γραφεία όσο και στα έξυπνα σπίτια. Όλο και περισσότερες συσκευές και συσκευές θα αποκτήσουν δυνατότητα IoT, δημιουργώντας διασυνδεδεμένα οικοσυστήματα. Τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα θα πρέπει να διαχειρίζονται τα μαζικά δεδομένα που παράγονται από αυτές τις συσκευές, διασφαλίζοντας παράλληλα την ασφάλεια και την ιδιωτικότητα.
3. Τεχνητή νοημοσύνη και μηχανική μάθηση: Η τεχνητή νοημοσύνη και οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης θα συνεχίσουν να βελτιώνουν τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Οι τεχνολογίες αυτές θα ενισχύσουν την αυτοματοποίηση, θα βελτιστοποιήσουν την απόδοση του δικτύου και θα παρέχουν προληπτική συντήρηση τόσο για τα γραφεία όσο και για τα σπίτια. Οι φωνητικοί βοηθοί με τεχνητή νοημοσύνη θα γίνουν πιο έξυπνοι και ικανοί.
4. Edge Computing: Το Edge Computing θα μειώσει την καθυστέρηση και θα βελτιώσει την επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο για τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Θα επιτρέψει στις συσκευές να επεξεργάζονται δεδομένα τοπικά, οδηγώντας σε ταχύτερους χρόνους απόκρισης και μειωμένη εξάρτηση από κεντρικά κέντρα δεδομένων.
5. Ενισχυμένη ασφάλεια: Καθώς τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα ενσωματώνονται όλο και περισσότερο στην καθημερινή ζωή, η ασφάλεια θα αποτελεί πρωταρχικό μέλημα. Για την προστασία των δεδομένων και τη διασφάλιση της ιδιωτικής ζωής των χρηστών θα χρησιμοποιούνται προηγμένη κρυπτογράφηση, μέθοδοι ελέγχου ταυτότητας και βιομετρικά στοιχεία.
6. Ενεργειακή απόδοση: Τόσο τα έξυπνα γραφεία όσο και τα έξυπνα σπίτια θα δώσουν προτεραιότητα στην ενεργειακή απόδοση. Τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα θα διαδραματίσουν ρόλο στη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας, συντονίζοντας συσκευές, όπως συστήματα θέρμανσης, ψύξης και φωτισμού, με βάση τα πρότυπα χρήσης και χρήσης.
7. Απομακρυσμένη εργασία και συνεργασία: Η τάση για απομακρυσμένη εργασία και εικονική συνεργασία θα συνεχιστεί. Τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα θα πρέπει να υποστηρίζουν απρόσκοπτη τηλεδιάσκεψη, κοινή χρήση απομακρυσμένων υπολογιστών γραφείου και εργαλεία συνεργασίας που βασίζονται στο cloud.
8. Επαυξημένη πραγματικότητα (AR) και εικονική πραγματικότητα (VR): Οι εφαρμογές AR και VR θα γίνουν πιο διαδεδομένες τόσο στα έξυπνα γραφεία όσο και στα σπίτια. Τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα θα πρέπει να παρέχουν συνδέσεις χαμηλής καθυστέρησης και υψηλού εύρους ζώνης για την υποστήριξη εντυπωσιακών εμπειριών.
9. Βιωσιμότητα: Οι πράσινες τεχνολογίες και πρακτικές θα επηρεάσουν το σχεδιασμό των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Το ενεργειακά αποδοτικό υλικό, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τα βιώσιμα υλικά θα ενσωματωθούν στην υποδομή.
10. Εμπειρία χρήστη: Οι φιλικές προς τον χρήστη διεπαφές και οι διασθητικοί μηχανισμοί ελέγχου θα αποτελέσουν το επίκεντρο των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων έξυπνων γραφείων και έξυπνων σπιτιών. Ο φωνητικός έλεγχος, η αναγνώριση χειρονομιών και η απτική ανατροφοδότηση θα βελτιώσουν την εμπειρία του χρήστη.
11. Απόρρητο δεδομένων και κανονισμοί: Οι κυβερνήσεις και οι οργανισμοί θα συνεχίσουν να δίνουν έμφαση στους κανονισμούς και τα πρότυπα προστασίας της ιδιωτικής ζωής των δεδομένων. Τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα θα πρέπει να συμμορφώνονται με αυτούς τους κανονισμούς και να παρέχουν στους χρήστες τον έλεγχο των δεδομένων τους.
12. Διαλειτουργικότητα: Οι προσπάθειες για την τυποποίηση των πρωτοκόλλων επικοινωνίας και τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας των συσκευών θα αποκτήσουν μεγαλύτερη σημασία. Αυτό θα διευκολύνει την απρόσκοπτη συνεργασία διαφορετικών συσκευών και συστημάτων.

Συνοψίζοντας, το μέλλον των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων έξυπνων γραφείων και έξυπνων σπιτιών θα χαρακτηρίζεται από ταχύτερη και πιο αξιόπιστη συνδεσιμότητα, μεγαλύτερη αυτοματοποίηση, βελτιωμένη ασφάλεια και έμφαση στη βελτίωση της συνολικής εμπειρίας του χρήστη. Τα συστήματα αυτά θα συνεχίσουν να εξελίσσονται ανάλογα με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις μεταβαλλόμενες ανάγκες των χρηστών.

Είναι, λοιπόν, προφανές ότι στις σημερινές συνθήκες ο Τεχνικός τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων καλείται να υποστηρίξει ολοένα και πολυπλοκότερα δίκτυα, τεχνολογίες και υπηρεσίες που απαιτούν υψηλότερη κατάρτιση και επομένως για να ανταπεξέλθει επιτυχώς είναι αναγκαίο να ενημερώνεται και να επιμορφώνεται συνεχώς στα νέα αυτά αντικείμενα.

Κατάλογος συντομογραφιών

ΚΕΛ:	Κύρια Επαγγελματική Λειτουργία
ΕΕΛ:	Επιμέρους Επαγγελματική Λειτουργία
ΕΕ:	Επαγγελματική Εργασία
ΚΕΑ:	Κριτήρια Επαγγελματικής Ανταπόκρισης
ΕυΕ:	Εύρος Εφαρμογής
Ε.Π.	Επαγγελματικό Περίγραμμα
ISCED:	International Standard Classification of Education
NQF-ΕΠΠ:	National Qualifications Framework-Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων
ΣΤΕΠ:	Στατιστική ταξινόμηση επαγγελμάτων
ΣΤΑΚΟΔ:	Στατιστική ταξινόμηση οικονομικών δραστηριοτήτων
ISCO:	Διεθνής Τυποποιημένη Ταξινόμηση Επαγγελμάτων
ESCO:	Ευρωπαϊκή ταξινόμηση δεξιοτήτων, ικανοτήτων και επαγγελμάτων
ΠΕΠ:	Πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης/κατάρτισης

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσσες πηγές:

Έρευνα Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού 4ο Τρίμηνο 2022 ΕΛΣΤΑΤ, 2023. Ανακτήθηκε από: <https://www.statistics.gr/documents/20181/18062298/%CE%88%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BD%CE%B1+%CE%91%CF%80%CE%B1%CF%83%CF%87%CF%8C%CE%BB%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82+%CE%95%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D+%CE%94%CF%85%CE%BD%CE%B1%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D+%28+4%CE%BF+%CE%A4%CF%81%CE%AF%CE%BC%CE%B7%CE%BD%CE%BF+2022+%29.pdf/f13f4e1d-c0ff-a4f3-95cf-f86e4dc2bce2?version=1.0&t=1678960789465&download=true>

Καραγιαννίδης, Γ., Παππή, Κ., (2017) *Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα*, Αθήνα.

Καραϊσας, Π., (2022) *Επαγγελματικό Περίγραμμα Τεχνικός Τηλεπικοινωνιών*, Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

Καραλής, Θ., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάσης, Π., Καρατράσoglou, Ι., Παπαευσταθίου, Κ., Γούλας, Χ., & Λιντζέρης, Π. (2021) *Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων*, Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

Μηχανισμός διάγνωσης αναγκών της αγοράς εργασίας ΕΙΕΑΔ2020, 2020. Ανακτήθηκε από: <https://lmd.eiad.gr/%CE%B5%CF%84%CE%AE%CF%83%CE%B9%CE%B1-%CE%AD%CE%BA%CE%B8%CE%B5%CF%83%CE%B7-2020>

Σκανδαράς, Δ., (1991) *Ιστορική εξέλιξη των Τηλεπικοινωνιών στη χώρα μας: 130 χρόνια*, Αθήνα.

Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων 2020 ΕΛΣΤΑΤ. Ανακτήθηκε από: <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SBR01/>

Στυλιάδης,Κ.Δ., (1995) *Η Ιστορία των Τηλεπικοινωνιών*, Φλώρινα.

Ξενόγλωσσες πηγές:

Burak A (2022). *IoT in the Workplace: Benefits, Challenges, Applications and Much More*. Ανακτήθηκε από: <https://relevant.software/blog/iot-in-workplace/>

Climate Change Adaptation And Resilience. (2016, December). Ανακτήθηκε από: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/620924/climate-adrep-tech-uk.pdf

Corpuz, J., (2019). *What is a smart home professional*. Ανακτήθηκε από: <https://www.control4.com/blog/529/what-is-a-smart-home-professional/>

Esmailzadeh, R. (2016). *Broadband telecommunications technologies and management*. John Wiley & Sons.

Freitag, C., Berners-Lee, M., Widdicks, K., Knowles, B., Blair, G. S., & Friday, A. (2021). The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends, and regulations. *Patterns*, 2(9).

Hearn, P., (2021). *5G's arrival has great implications for the smart home's growth*. Ανακτήθηκε από: <https://www.digitaltrends.com/home/5g-arrival-impact-smart-home-growth/>

Marikyan, D., Papagiannidis, S., F. Rana, O., & Ranjan, R. (2023). Working in a smart home environment: examining the impact on productivity, well-being and future use intention. *Internet Research*.

Mishra, S., Chaudhary, A., & Kumar, A. (2022, November). Recent advances in 5G and beyond. In *2022 7th International Conference on Computing, Communication and Security (ICCCS)* (pp. 1-4). IEEE.

Rottinghaus, A. R. (2021). Smart Homes and the New White Futurism. *Journal of Futures Studies*, 25(4).

Sharma, A., (2021). *The Role of Digital and Mobile-Enabled Solutions in Addressing Climate Change*. Ανακτήθηκε από: <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2021/03/The-Role-of-Digital-and-Mobile-Enabled-Solutions-in-Addressing-Climate-Change-Final.pdf>

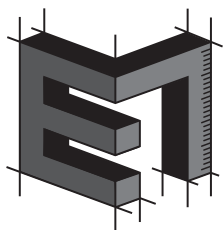
Smart Home Market. (2023, July). Ανακτήθηκε από: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/smart-home-market-101900>

Smart offices: leveraging advanced technologies. (2021, March 24). Ανακτήθηκε από: <https://www.telecomreview.com/articles/reports-and-coverage/4760-smart-offices-leveraging-advanced-technology>

Smart Office Market Outlook – 2030. (2021, September). Ανακτήθηκε από: <https://www.alliedmarketresearch.com/smart-office-market-A13723>

The Evolving Role of Technicians in the Age of Smart Home Technology. (2022, June 22). Ανακτήθηκε από: <https://mechanical-hub.com/the-evolving-role-of-technicians-in-the-age-of-smart-home-technology/>

Workplace-specific smart office technology. (2023, July 17). Ανακτήθηκε από: <https://www.deskbird.com/blog/smart-office-technology>



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ. Πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης/κατάρτισης

Σκοπός της ανάπτυξης του Πλαισίου Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών Προγραμμάτων Επαγγελματικής Εκπαίδευσης/Κατάρτισης και Γενικής Εκπαίδευσης Ενηλίκων είναι να αποτελέσει έναν εύληπτο, χρηστικό Οδηγό, ο οποίος θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ευκολία από σχεδιαστές Προγραμμάτων Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης.

Είναι σαφές ότι το Πλαίσιο Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών δεν μπορεί και δεν πρέπει να καλύψει με πληρότητα και ακρίβεια το σύνολο των απαιτήσεων που διαμορφώνουν ένα πρόγραμμα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, για δύο κυρίως λόγους:

α) Τα Επαγγελματικά Περιγράμματα (ΕΠ) σχεδιάζονται με στόχο την κωδικοποίηση της επαγγελματικής και κοινωνικής εμπειρίας ενός συγκεκριμένου εργασιακού αντικειμένου το οποίο διαθέτει ένα ειδικό και αναγνωρίσιμο σώμα γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Είναι λοιπόν δεδομένο ότι η απόκτηση και η ανάπτυξή τους, προϋποθέτει τη διαμόρφωση και τη λειτουργία συγκεκριμένων περιβαλλόντων εκπαίδευσης και κατάρτισης που να ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες μεθοδολογικές και θεσμικές προϋποθέσεις: αναλυτικά προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης, προγράμματα αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης, συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση κ.λπ. Τα Πλαίσια Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών δεν μπορούν να καλύψουν με ενιαίο και απόλυτο τρόπο το σύνολο των προδιαγραφών όλων των δυνατών εκδοχών εκπαίδευσης και κατάρτισης. Γι' αυτό ακριβώς τον λόγο, περιοριζόμαστε στον προσδιορισμό ενιαίων εκπαιδευτικών προϋποθέσεων και προδιαγραφών, διατυπώνοντας κάποιες ελάχιστες βασικές προδιαγραφές που προηγούνται του κάθε εκπαιδευτικού σχεδιασμού, ανεξάρτητα από τα ιδιαίτερα θεσμικά του χαρακτηριστικά.

β) Τα Πλαίσια Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών συντελούν στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, αλλά σε καμιά περίπτωση δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τη διαδικασία σχεδιασμού και διαμόρφωσης ενός συγκεκριμένου προγράμματος εκπαίδευσης και κατάρτισης. Στην πραγματικότητα πρόκειται για δύο εντελώς διαφορετικές διεργασίες οι οποίες υπηρετούν διαφορετικούς στόχους και αξιοποιούν ειδικές και ιδιαίτερες μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Ο/η συγγραφέας ενός Επαγγελματικού Περιγράμματος επιδιώκει να αποτυπώσει με ακρίβεια και εγκυρότητα μια συγκεκριμένη επαγγελματική δραστηριότητα, κωδικοποιώντας τα επιμέρους στοιχεία της, έτσι ώστε να εντάσσεται σε έναν ενιαίο και ομοιογενή μηχανισμό συστηματικής κατάταξης επαγγελματιών. Ο/η σχεδιαστής/ρια ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ή ενός προγράμματος κατάρτισης, από την πλευρά του/της, οργανώνει τον χρόνο, τον τόπο και διατάσσει τα αναγκαία διδακτικά μέσα, έτσι ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

Είναι απολύτως κατανοητό ότι στα προκαταρκτικά στάδια ενός εκπαιδευτικού σχεδιασμού επιχειρείται η διερεύνηση των συγκεκριμένων εκπαιδευτικών αναγκών των εκπαιδευόμενων και λαμβάνεται υπόψη το συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο εκπαίδευσης και κατάρτισης. Από αυτή την άποψη, τα ΕΠ είναι μια από τις πολλές δυνατές πηγές τροφοδότησης τόσο σε επίπεδο εκπαιδευτικών περιεχομένων όσο και μεθοδολογικών κατευθύνσεων. Με άλλα λόγια, τα ΕΠ, και πιο συγκεκριμένα τα Πλαίσια Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών, προαναγγέλλουν, αλλά δεν καθορίζουν με απόλυτο τρόπο τη μορφή και τη διάρθρωση όλων των δυνατών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης. Αντίθετα, μπορούν να προτείνουν συγκεκριμένα μεθοδολογικά πλαίσια, τα οποία να συνιστούν ένα είδος ελάχιστης ποιοτικής βάσης ή ακόμη μια δέσμη μεθοδολογικών κατευθύνσεων που να μπορούν να προσανατολίσουν τη διεργασία του εκπαιδευτικού σχεδιασμού προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης.

Στη συνέχεια, αξιοποιώντας το ΕΠ και τις Προδιαγραφές Εκσυγχρονισμένης Μεθοδολογίας, Προτύπων και Εργαλείων Εκπόνησης Επαγγελματικών Περιγραμμάτων και Πλαισίων Προδιαγραφών Προγραμμάτων⁵ παρουσιάζεται το Πλαίσιο Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών Προγραμμάτων για τον/την «Τεχνικό τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων», βάσει των παρακάτω θεμελιωδών ενοτήτων:

- 1) Ενότητα Προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων, όπως περιγράφεται στο ΕΠ με όρους ΕΕΛ και ΚΕΑ.
- 2) Γενική θεσμική περιγραφή των διαθέσιμων δομών εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- 3) Γενικό προφίλ καταρτιζομένων/εκπαιδευόμενων.
- 4) Γενικό προφίλ εκπαιδευτών.

⁵ Καραλής, Θ., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιωτή, Ρ., Νάτσας, Π., Καρατράσoglou, Ι., Παπαευσταθίου, Κ., Γούλας, Χ., & Λιντζέρης, Π. (2021) Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων, Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ»

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Α. «Σχεδιασμός εγκατάστασης των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων»	Β. «Προμήθεια, εγκατάσταση και παράδοση στον πελάτη των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων »	Γ. «Διαχείριση, συντήρηση και αναβάθμιση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων»
Α. «Σχεδιασμός εγκατάστασης των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων»	Τι αναμένεται να κάνει ένας/μία επαγγελματίας, προκειμένου να ανταποκρίνεται με επάρκεια στην Ενότητα Α Προσδοκώμενων Αποτελεσμάτων.	
	- Διερευνά και καταγράφει τις τηλεπικοινωνιακές ανάγκες του πελάτη αναφορικά με τη λειτουργία του γραφείου του ή της κατοικίας του, χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικά μέσα και γραπτές σημειώσεις κατά τις συζητήσεις με τον πελάτη, λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες τεχνολογικές λύσεις. - Αξιολογεί ποσοτικά και ποιοτικά την τυχόν υφιστάμενη υποδομή και τις άλλες εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων του πελάτη, πραγματοποιώντας κατόπτευση του χώρου (site survey) στον οποίον θα υλοποιηθεί η εγκατάσταση, λαμβάνοντας υπόψη την ιδιαιτερότητα της συγκεκριμένης τοπολογίας που εξετάζει ανάλογα με το εάν χρησιμοποιείται για κατοικία, μικρό γραφείο ή άλλου είδους επιχείρηση. - Καταγράφει τη στάθμη ηλεκτρομαγνητικού θορύβου και παρεμβολών στην εμβέλεια της κατοικίας ή του γραφείου, λαμβάνοντας υπόψη τη γειτνίαση σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας και τη στάθμη κυψελωτού σήματος στην εμβέλεια της κατοικίας ή του γραφείου, αλλά και την ύπαρξη άλλων ασύρματων δικτύων σε παρακείμενες κατοικίες ή μικρά γραφεία. - Επιλέγει την κατάλληλη δικτυακή τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένης της ασύρματης τεχνολογίας πρόσβασης, τον κατάλληλο ενεργό και παθητικό εξοπλισμό και το λογισμικό, για την υλοποίηση της εγκατάστασης, με κριτήρια την αδιάλειπτη ευρυζωνική συνδεσιμότητα και την αξιοπιστία του δικτύου στις δοσμένες συνθήκες της τοπολογίας της κατοικίας ή του μικρού γραφείου, πραγματοποιώντας θεωρητική μελέτη, μετρήσεις πεδίου και τελική αξιολόγηση. - Επιλέγει, εφόσον χρειάζεται, την ενσωμάτωση εξοπλισμού παροχής αδιάλειπτης ισχύος (UPS), εξετάζοντας τα διαθέσιμα προϊόντα στην αγορά, με κριτήριο τις ηλεκτρολογικές ανάγκες των συσκευών του πελάτη στην κατοικία ή στο μικρό γραφείο. - Συντάσσει τεχνική έκθεση με την καταγραφή των αναγκών και των επιλεγμένων λύσεων (μίας βέλτιστης και μίας εναλλακτικής) για την εγκατάσταση που πρόκειται να υλοποιήσει, τηρώντας τους απαιτούμενους δείκτες Ποιότητας Υπηρεσίας και Εμπειρίας Χρήστη (αξιοποίηση τυχόν υφιστάμενης υποδομής, απαιτήσεις νέου εξοπλισμού). - Ενημερώνει τον πελάτη για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του δικτυακού εξοπλισμού και των υπηρεσιών των κατασκευαστών και παρόχων της αγοράς, εξηγώντας τις πιθανές επιπτώσεις που θα υπάρξουν στην ομαλή λειτουργία του γραφείου ή στην βιωσιμότητα της κατοικίας κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης των συστημάτων και ακολουθώντας τα πρότυπα επαγγελματικής επικοινωνίας. - Καταρτίζει την διαδικασία των βημάτων της εγκατάστασης του τηλεπικοινωνιακού συστήματος, σύμφωνα με τις ανάγκες που κατέγραψε, μεριμνώντας ιδιαίτερα για τη διαδρομή και την ποιότητα των καλωδίσεων, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη ηλεκτρολογική εγκατάσταση της κατοικίας ή του γραφείου, χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικά μέσα. - Μελετά τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του πελάτη και επιλέγει την κατάλληλη μέθοδο πρόσβασης, συγκρίνοντας διαθέσιμες πλατφόρμες που δίνονται δωρεάν ή στο εμπόριο και ελέγχοντας την εύρωστη λειτουργία με δοκιμές στις συσκευές του πελάτη, αξιολογώντας την τελική επίδοση. - Καταρτίζει ή ελέγχει τα συμβόλαια μίσθωσης ή αγοράς των απαιτούμενων για την υλοποίηση του έργου υπηρεσιών και εξοπλισμού, καθώς και τα συμβόλαια εγκατάστασης και συντήρησης του τηλεπικοινωνιακού συστήματος, έχοντας προβεί σε ενημέρωση του πελάτη και έχοντας εξασφαλίσει την συγκατάθεσή του. - Συντάσσει προϋπολογισμό του έργου με κόστη κεφαλαιακών και λειτουργικών εξόδων (CAPEX-OPEX), χρησιμοποιώντας λογιστικά φύλλα εργασίας και ειδικά λογισμικά πακέτα και ενσωματώνοντας τα αποτελέσματα σε σχετική τεχνική έκθεση. - Οριστικοποιεί το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου σε συμφωνία με τον πελάτη	
	Τι αναμένεται να κάνει ένας/μία επαγγελματίας, προκειμένου να ανταποκρίνεται με επάρκεια	

Β. «Προμήθεια, εγκατάσταση και παράδοση στον πελάτη των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων»	στην Ενότητα Β Προσδοκώμενων Αποτελεσμάτων. • Προβαίνει στην παραγγελία των τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων με χρήση προσωπικού επαγγελματικού λογαριασμού ή μέσω εξουσιοδότησης για χρέωση λογαριασμού του πελάτη, ακολουθώντας τις τυπικές διαδικασίες. • Μεριμνά για την παραλαβή του νέου εξοπλισμού, επιβεβαιώνοντας τα αντίστοιχα δελτία παραγγελίας και παραλαμβάνοντας τα έγγραφα εγγύησης. • Εγκαθιστά ή επιβλέπει την εγκατάσταση των τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων, με τήρηση των κανόνων ηλεκτρολογικής προστασίας της τοπολογίας. • Εγκαθιστά ηλεκτροπαροχικά συστήματα, των οποίων η ηλεκτρική παροχή ξεκινάει από σταθερά σημεία της χωνευτής ηλεκτρικής εγκατάστασης του κτιρίου που έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και μόνον εφόσον δεν απαιτείται ειδική άδεια, αναθέτοντας, αν απαιτείται, σε εξωτερικούς συνεργάτες συμπληρωματικές εργασίες, συνάπτοντας τις σχετικές γραπτές συμφωνίες και συμβόλαια. • Διασυνδέει τα τηλεπικοινωνιακά υποσυστήματα μεριμνώντας για την τήρηση των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας. • Προβαίνει στη ρύθμιση-παραμετροποίηση του εξοπλισμού, μεριμνώντας για την εύρωστη λειτουργία όλων των δομικών στοιχείων (δίκτυο, υλικό, λογισμικό). τηρώντας τα πρωτόκολλα εύρωστης λειτουργίας δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων.; • Πραγματοποιεί τις απαραίτητες βασικές δοκιμές λειτουργίας του εξοπλισμού και των εφαρμογών, χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό και τηρώντας τα προβλεπόμενα πρωτόκολλα συνετής αποφυγής, καταγράφοντας τα εμπειρικά δεδομένα από τις μετρήσεις. • Αξιολογεί την επίδοση του τηλεπικοινωνιακού συστήματος με βάση τα δεδομένα από τις μετρήσεις, καταρτίζοντας και υποβάλλοντας στον πελάτη ειδική τεχνική αναφορά. • Παρουσιάζει την ολοκληρωμένη εγκατάσταση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη, δημιουργώντας έντυπο φυλλάδιο και ψηφιακό υλικό απαρίθμησης και περάτωσης των βημάτων εγκατάστασης. • Πραγματοποιεί επίδειξη ορθής λειτουργίας των εγκατεστημένων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη, καταρτίζοντας τεχνικό δελτίο μέτρησης δεικτών απόδοσης. • Παραδίδει τα εγχειρίδια χρήσης και διαχείρισης των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στον πελάτη, απαριθμώντας τα αποδεικτικά εγγύησης και αποσαφηνίζοντας τις οδηγίες χρήσης και διαχείρισης. • Δημιουργεί φάκελο υλοποίησης του έργου, αντίγραφο του οποίου παραδίδει στον πελάτη, απαριθμώντας την εκτέλεση των ενεργειών υλοποίησης με οδηγό τον αρχικό οδικό χάρτη, συμπεριλαμβάνοντας τυχόν τροποποιήσεις και αποκλίσεις. • Περιγράφει τη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διαδικασία συντήρησης και αναβάθμισης των συστημάτων στον πελάτη, συνοψίζοντας την σε σχετική έντυπη και ψηφιακή οδηγία.
Γ. «Διαχείριση, συντήρηση και αναβάθμιση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων»	<i>Τι αναμένεται να κάνει ένας/μία επαγγελματίας, προκειμένου να ανταποκρίνεται με επάρκεια στην Ενότητα Γ Προσδοκώμενων Αποτελεσμάτων.</i> • Επιτηρεί το δίκτυο και τα άλλα συστήματα ασθενών ρευμάτων του πελάτη, μεριμνώντας για την αδιάλειπτη διαθεσιμότητα της απομακρυσμένης πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του πελάτη, χρησιμοποιώντας συστήματα τηλε-ειδοποίησης και εξασφαλίζοντας την συναίνεση και την έγγραφη συγκατάθεσή του. • Αναλύει τις επιδόσεις των συστημάτων του πελάτη, σε περιοδική βάση, με κατάρτιση τακτικών αναφορών απόδοσης συστημάτων ανεξαρτήτως της εμφάνισης ή όχι προβλημάτων. • Ενημερώνει αρχείο διαχείρισης των υφιστάμενων συστημάτων με τακτικές αναφορές της λειτουργίας και των επιδόσεών τους, καταγράφοντας παρατηρήσεις διαχείρισης σε χρονική και ποιοτική ταξινόμηση. • Εξασφαλίζει τα απαραίτητα ανταλλακτικά, με βάση τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιακών συστημάτων των πελατών του και τα εμπορικά διαθέσιμα προϊόντα. • Εξασφαλίζει τα κατάλληλα όργανα και εργαλεία για την συντήρηση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, ανανεώνοντάς τα με βάση τις τεχνολογικές εξελίξεις στην καινοτόμο βιομηχανική έρευνα και στην αγορά. • Επιθεωρεί και συντηρεί τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, πραγματοποιώντας περιοδικές επισκέψεις στον χώρο του μικρού γραφείου ή της κατοικίας, και διενεργώντας αυτοψία και μετρήσεις επί των συσκευών και στην τοπολογία για την αντιμετώπιση συμβάντος, επίλυση προβλήματος ή άρση βλάβης, όταν αυτό καθίσταται απαραίτητο, επιβεβαιώνοντας την εύρωστη λειτουργία των συστημάτων μετά το πέρας της αντιμετώπισης συμβάντος, επίλυσης

	προβλήματος ή άρσης βλάβης και διαμεσολαβώντας για την συνδρομή κατάλληλα εξειδικευμένου εσωτερικού ή εξωτερικού συνεργάτη, αν αυτό χρειαστεί.. • Καθοδηγεί τον πελάτη εξ αποστάσεως, τηλεφωνικά ή μέσω τηλεδιάσκεψης, για την επίλυση προβλημάτων στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, όταν αυτό είναι εφικτό, επιβεβαιώνοντας την εύρωστη λειτουργία των συστημάτων μετά το πέρας της αντιμετώπισης συμβάντος, επίλυσης προβλήματος ή άρσης βλάβης, και ορίζοντας επίσκεψη στον χώρο του πελάτη αν δεν αποκατασταθεί το πρόβλημα μέσω της απομακρυσμένης υποστήριξης. • Τηρεί έντυπο ή ηλεκτρονικό αρχείο συντήρησης των υφιστάμενων συστημάτων, με καταγραφή των συμβάντων, των προβλημάτων, των βλαβών και των ενεργειών αντιμετώπισης και επίλυσής τους, τηρώντας διακριτό φύλλο έκτακτων συμβάντων στο αρχείο συντήρησης. • Συντάσσει τεχνική αναφορά χρόνου ζωής των υφιστάμενων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη την απόδοσή τους σε βάθος χρόνου και καταρτίζοντας διαγράμματα και πίνακας σε φύλλα εργασίας και ειδικά λογισμικά πακέτα. • Αξιολογεί την αύξηση των αντικειμενικών και υποκειμενικών τηλεπικοινωνιακών αναγκών σε βάθος χρόνου, σε σχέση και με την κατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων, με βάση τις εξελίξεις της τεχνολογίας στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. • Ενημερώνει τον πελάτη για τις δυνατότητες αναβάθμισης των υφιστάμενων συστημάτων σε επίπεδο υπηρεσιών, πραγματοποιώντας έρευνα αγοράς παρόχων, και σε επίπεδο εξοπλισμού, με έρευνα αγοράς κατασκευαστών. • Πραγματοποιεί τεchnοοικονομική ανάλυση αναβάθμισης των συστημάτων, καταρτίζοντας λίστα διαθέσιμων νέων τεχνολογιών και εφαρμογών την οποία γνωστοποιεί στον πελάτη. • Αναβαθμίζει τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, κατόπιν εγκρίσεως του πελάτη, εγκαθιστώντας τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες και εφαρμογές για κάθε υποσύστημα που διαθέτει ο πελάτης.
--	---

ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΣΜΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΔΟΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Δομές επαγγελματικής εκπαίδευσης:	ΕΠΑΛ: Τομέας Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής και Αυτοματισμού που αντιστοιχεί στην ειδικότητα: Τεχνικός Ηλεκτρονικών και Υπολογιστικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων, Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών ΕΠΑΣ: Ηλεκτρολογικού τομέα η Ηλεκτρολογικών ειδικοτήτων
Δομές αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης:	ΙΕΚ: Ηλεκτρολογικών ειδικοτήτων
Δομές Συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης:	-

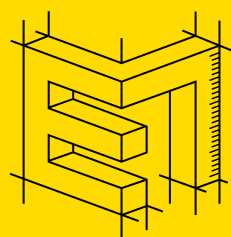
ΓΕΝΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ /ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ ΑΝΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΔΟΜΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Δομές επαγγελματικής εκπαίδευσης:	ΕΠΑΛ: Απόφοιτοι υποχρεωτικής ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ΕΠΑΣ: Απόφοιτοι Α Λυκείου
Δομές αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης:	ΙΕΚ: Απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
Δομές Συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης:	-

ΠΡΟΦΙΛ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ ΑΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΤΕΠ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΠΕ/ΤΕ/ΔΕ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
A. «Σχεδιασμός εγκατάστασης των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων»	Κωδικός 2231: Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί Κωδικός 2232: Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί και μηχανικοί τηλεπικοινωνιών Κωδικός 3114: Τεχνολόγοι ηλεκτρονικοί και τηλεπικοινωνιών Κωδικός 3142: Χειριστές ραδιοτηλεοπτικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού Κωδικός 424: Χειριστές τηλεφωνικών κέντρων	ΠΕ 83 Ηλεκτρολόγων ΠΕ 84 Ηλεκτρονικών ΤΕ 01.06 Ηλεκτρολόγοι ΤΕ 01.07 Ηλεκτρονικοί	-
B. «Προμήθεια, εγκατάσταση και παράδοση στον πελάτη των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων»	Κωδικός 2231: Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί Κωδικός 2232: Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί και μηχανικοί τηλεπικοινωνιών Κωδικός 3114: Τεχνολόγοι ηλεκτρονικοί και τηλεπικοινωνιών Κωδικός 3142: Χειριστές ραδιοτηλεοπτικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού Κωδικός 424: Χειριστές τηλεφωνικών κέντρων	ΠΕ 83 Ηλεκτρολόγων ΠΕ 84 Ηλεκτρονικών ΤΕ 01.06 Ηλεκτρολόγοι ΤΕ 01.07 Ηλεκτρονικοί	-
Γ. «Διαχείριση, συντήρηση και αναβάθμιση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων»	Κωδικός 2231: Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί Κωδικός 2232: Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί και μηχανικοί τηλεπικοινωνιών Κωδικός 3114: Τεχνολόγοι ηλεκτρονικοί και τηλεπικοινωνιών Κωδικός 3142: Χειριστές ραδιοτηλεοπτικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού Κωδικός 424: Χειριστές τηλεφωνικών κέντρων	ΠΕ 83 Ηλεκτρολόγων ΠΕ 84 Ηλεκτρονικών ΤΕ 01.06 Ηλεκτρολόγοι ΤΕ 01.07 Ηλεκτρονικοί	-





ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

www.ergonesti.gr



Λεωφόρος Εθνικής Αντιστάσεως 41, 14234 Νέα Ιωνία
210 27 09 000 | www.eopppep.gr