Αναλυτική Περιγραφή του Προγράμματος

Τεχνικός Προγραμματισμού Smart Building

Περιγραφή

Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη που σημειώθηκε τις τελευταίες δεκαετίες, εκτός των υπολοίπων επιπτώσεων της, έδωσε μια τεράστια ώθηση στους οικιακούς αυτοματισμούς και στο «έξυπνο σπίτι» με τις διασυνδεμένες συσκευές που ελέγχει ο κάτοικος του ακόμα και από απόσταση. Σκοπός της ύπαρξης του «έξυπνου σπιτιού» είναι να δώσει άνεση, διευκολύνσεις, ψυχαγωγία και ασφάλεια στον χρήστη, βελτιώνοντας το επίπεδο ζωής του, αλλά και να συμβάλει στην εξοικονόμηση ενέργειας που είναι αναγκαία στην σύγχρονη εποχή με τα ορατά προβλήματα της περιβαλλοντικής ρύπανσης, της κλιματικής αλλαγής και της συνεχιζόμενης εξάντλησης των φυσικών πόρων.

Σκοπός

Οι εκπαιδευόμενοι θα γνωρίσουν απαραίτητα στοιχεία για την διαχείριση και την συντήρηση κτιρίων και θα αποκτήσουν γνώσεις για τις ψηφιακές επικοινωνίες και τις τεχνολογίες δικτύων ώστε να είναι σε θέση να υποστηρίζουν την έξυπνη διαχείριση και τη συνεχή βελτιστοποίηση-αυτοματοποίηση των κτιρίων και να μπορούν να αξιοποιούν τα τεχνολογικά εργαλεία έξυπνης διαχείρισης (BMS, BIM, Internet of Things κ.ά.) των έξυπνων σπιτιών, αλλά και την υλοποίηση έξυπνων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων με την χρήση της τεχνολογίας του παγκόσμιου αποδεκτά προτύπου KNX.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση των διδακτικών ενοτήτων οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις δεξιότητες και τις ικανότητες που απαιτεί η διαχείριση και συντήρηση εγκαταστάσεων και να κατανοούν τις ευρύτατα χρησιμοποιούμενες στην εποχή μας ψηφιακές επικοινωνίες δεδομένων και τον τρόπο λειτουργίας των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και των δικτύων υπολογιστών και τις εφαρμογές τους στην τεχνολογία έξυπνων σπιτιών και των συστημάτων διαχείρισης κτιρίων.

Εκπαιδευτική Ενότητα 1 Εισαγωγικές Βασικές Γνώσεις

- Σκοπός
- Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
- Έννοιες-κλειδιά
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 1.1 Διαχειριστής εγκαταστάσεων και υποδομών - Βασικές επαγγελματικές λειτουργίες – Κύρια καθήκοντα – Απαραίτητα τεχνικά και επιχειρησιακά προσόντα
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 1.2 Πρακτικές «έξυπνης» διαχείρισης – συντήρησης εγκαταστάσεων και υποδομών: Προληπτική – Προβλεπτική – Διαγνωστική συντήρηση
- Σύνοψη εκπαιδευτικής ενότητας 1
- Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης
- Εργασία
- Βιβλιογραφία εκπαιδευτικής ενότητας 1

Εκπαιδευτική Ενότητα 2 Αρχές δικτύων Επικοινωνιών

- Σκοπός
- Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
- Έννοιες-κλειδιά
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.1. Ψηφιακές Επικοινωνίες Δεδομένων
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.2 Τεχνολογίες Δικτύων Επικοινωνιών
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.3 Τοπικά δίκτυα – Διαδικτύωση έξυπνων συσκευών
- Σύνοψη εκπαιδευτικής ενότητας 2
- Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης
- Εργασία
- Βιβλιογραφία εκπαιδευτικής ενότητας 2

Εκπαιδευτική Ενότητα 3 Τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού για εξοικονόμηση ενέργειας

- Σκοπός
- Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
- Έννοιες-κλειδιά
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 3.1. Έξυπνο σπίτι και λειτουργίες
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 3.2 Πυραμίδα κτιριακού αυτοματισμού
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 3.3 Παραδείγματα αυτοματισμού ελέγχου έξυπνου σπιτιού
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 3.4 Πρωτόκολλα συστημάτων κτιριακού αυτοματισμού
- Σύνοψη εκπαιδευτικής ενότητας 3
- Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης
- Εργασία 211
- Βιβλιογραφία εκπαιδευτικής ενότητας 3

Εκπαιδευτική Ενότητα 4 Εισαγωγή στο Σύστημα Έξυπνων Εφαρμογών (BUS) – Εισαγωγή στο Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου (BMS)

- Σκοπός
- Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
- Έννοιες-κλειδιά
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 4.1. Εισαγωγή στο Σύστημα Έξυπνων Εφαρμογών (BUS)
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 4.2: Εισαγωγή στο Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου (BMS)
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 4.3. Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίου (BEMS-Building Energy Management System)
- Σύνοψη εκπαιδευτικής ενότητας 4
- Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης
- Εργασία
- Βιβλιογραφία εκπαιδευτικής ενότητας 4

Εκπαιδευτική Ενότητα 5 Εισαγωγή στις έξυπνες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις - Τοπολογία στην τεχνική KNX TP1 - Βασικά υλικά για έξυπνες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

- Σκοπός
- Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
- Έννοιες-κλειδιά
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 5.1. Έξυπνες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις: Ορισμοί - Οφέλη από τη χρήση έξυπνης ηλεκτρικής εγκατάστασης σε ένα κτίριο - Οι τεχνικές των έξυπνων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων - Μέσα μετάδοσης δεδομένων στις έξυπνες εγκαταστάσεις - Τεχνική KNX και KNX Association - Το bus TP1 της KNX - Όροι-κλειδιά για την τεχνική KNX
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 5.2 Η έννοια της Τοπολογίας σε μια εγκατάσταση KNX TP1 - Η ατομική διεύθυνση των bus συνδρομητών - Ρόλοι και χαρακτηριστικά των προσαρμοστών γραμμής και περιοχής - Οι διευθύνσεις ομάδας και η λειτουργικότητά τους - Μετρητής Routing - KNX εσωτερικές και εξωτερικές θύρες επικοινωνίας - Πρακτική εφαρμογή της KNX τοπολογίας - Χρήση IP Router
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 5.3 Κατηγορίες συσκευών και εξαρτημάτων για τις KNX TP1 εγκαταστάσεις - Βασικές συσκευές και εξαρτήματα - Αισθητήρες - Συσκευές εισόδου - Συσκευές εξόδου (δέκτες ή/και ενεργοποιητές) - Συσκευές τοπικού τηλεχειρισμού (KNX ελεγκτές) - Εξαρτήματα για KNX TP1 εγκαταστάσεις
- Σύνοψη εκπαιδευτικής ενότητας 5
- Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης
- Εργασία
- Βιβλιογραφία εκπαιδευτικής ενότητας 5

Εκπαιδευτική Ενότητα 6 Προγραμματισμός και πρακτικές εφαρμογές με το ETS4

- Σκοπός
- Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
- Έννοιες-κλειδιά
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.1. Γενικές πληροφορίες για το ETS4 /Γνωρίζοντας το ETS4/Εισαγωγή και εξαγωγή KNX συσκευών και έργων στο ETS4/ Οι οθόνες και τα παράθυρα του ETS4/Θέση σε λειτουργία εγκατάστασης KNX TP1 με το ETS4 / Διάγνωση και αναζήτηση λαθών και αποκλίσεων σε KNX TP1 εγκατάσταση
- Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.2. Πρακτικές εφαρμογές με το ETS4 (έλεγχος φωτισμού, έλεγχος θέρμανσης ψύξης, απομακρυσμένη διαχείριση εγκατάστασης μέσω Internet ή WiFi, κ.α.)
- Σύνοψη εκπαιδευτικής ενότητας 6
- Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης
- Εργασία
- Βιβλιογραφία εκπαιδευτικής ενότητας 6