Αειφόρος Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων και Δομημένου Περιβάλλοντος

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.) του **Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.)** σας καλωσορίζει στο Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης με τίτλο **«Αειφόρος Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων και Δομημένου Περιβάλλοντος»**.

Η ανάγκη συνεχούς επιμόρφωσης και πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων οδήγησε το **Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (E-Learning)** του Ε.Κ.Π.Α. στο σχεδιασμό των πρωτοποριακών αυτών Προγραμμάτων Επαγγελματικής Επιμόρφωσης και Κατάρτισης, με γνώμονα τη **διασύνδεση της θεωρητικής με την πρακτική γνώση**, αναπτύσσοντας κυρίως, την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Στη συνέχεια, σας παρουσιάζουμε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών για το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης: **«Αειφόρος Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων και Δομημένου Περιβάλλοντος»**, τις προϋποθέσεις συμμετοχής σας σε αυτό, καθώς και όλες τις λεπτομέρειες που πιστεύουμε ότι είναι χρήσιμες, για να έχετε μια ολοκληρωμένη εικόνα του προγράμματος.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην εκπαίδευση και εξειδίκευση επιστημόνων και μηχανικών στον αειφόρο ενεργειακό σχεδιασμό κτιρίων και δομημένου περιβάλλοντος. Προσφέρει μια ολοκληρωμένη πορεία μάθησης σε τρία μέρη. Ξεκινά από τις αρχές ποιότητας και αειφορίας στην αρχιτεκτονική και τον βιοκλιματικό και ολοκληρωμένο σχεδιασμό κτιρίων και αστικών δομών, ως τη μετάβαση προς κτίρια μηδενικών εκπομπών. Στη συνέχεια εμβαθύνει στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων: ποιότητα εσωτερικού περιβάλλοντος, θέρμανση, ψύξη και αερισμός, θεσμικό πλαίσιο και ενεργειακή πιστοποίηση. Ολοκληρώνεται με ειδικά θέματα προχωρημένου επιπέδου, όπως η παραγωγή ενέργειας και η ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών στα κτίρια, οι ενεργειακοί έλεγχοι και τα σχέδια ενεργειακής απόδοσης δήμων και περιφερειών.

Ως ενιαίο πρόγραμμα, συνδέει τις τρεις αυτές θεματικές περιοχές σε μια συνεκτική προσέγγιση, από τον σχεδιασμό του κτιρίου και του αστικού χώρου έως τα τεχνικά συστήματα, την ενεργειακή πιστοποίηση και τη διαχείριση της ενέργειας, οδηγώντας σε εις βάθος εξειδίκευση στον αειφόρο ενεργειακό σχεδιασμό.

3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΔΕΚΤΟΙ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΤΡΟΠΟΣ ΕΝΤΑΞΗΣ

Η έναρξη του Προγράμματος γίνεται με δημόσια αναγγελία (τόσο στον Τύπο, όσο και στο Διαδίκτυο), όπου καθορίζονται οι διαδικασίες που απαιτούνται για την ένταξη του ενδιαφερόμενου στο Πρόγραμμα.

Αίτηση συμμετοχής μπορούν να υποβάλλουν:

- **απόφοιτοι Πανεπιστημίου/ΤΕΙ μηχανικών, αρχιτεκτόνων και θετικών επιστημών**

Η αίτηση συμμετοχής υποβάλλεται ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας:

https://elearningekpa.gr/

4. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

Τα προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του Προγράμματος από τους εκπαιδευόμενους είναι:

- Πρόσβαση στο Διαδίκτυο
- Κατοχή προσωπικού e-mail
- Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών

5. ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η διδασκαλία στα προγράμματα εξ αποστάσεως επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ διεξάγεται μέσω του διαδικτύου, προσφέροντας στον εκπαιδευόμενο «*αυτονομία*», δηλαδή δυνατότητα μελέτης ανεξαρτήτως περιοριστικών παραγόντων, όπως η υποχρέωση της φυσικής του παρουσίας σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο.

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος διατίθεται σταδιακά, ανά διδακτική ενότητα, μέσω ειδικά διαμορφωμένων ηλεκτρονικών τάξεων. Κατά την εξέλιξη κάθε θεματικής ενότητας αναρτώνται σε σχετικό link οι απαραίτητες για την ομαλή διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανακοινώσεις.

Ο εκπαιδευόμενος, αφού ολοκληρώσει τη μελέτη της εκάστοτε διδακτικής ενότητας, καλείται να υποβάλει ηλεκτρονικά, το αντίστοιχο τεστ αξιολόγησης. Τα τεστ μπορεί να περιλαμβάνουν ερωτήσεις αντιστοίχισης ορθών απαντήσεων, πολλαπλής επιλογής, αληθούς/ψευδούς δήλωσης, ή upload, όπου ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να διατυπώσει και να επισυνάψει την απάντησή του. Η θεματική ενότητα μπορεί να συνοδεύεται από τελική εργασία, η οποία

διατίθεται κατά την ολοκλήρωση της θεματικής ενότητας (εφόσον το απαιτεί η φύση της θεματικής ενότητας) και αφορά το σύνολο της διδακτέας ύλης.

Παράλληλα, παρέχεται **πλήρης εκπαιδευτική υποστήριξη** δεδομένου ότι ο εκπαιδευόμενος μπορεί να απευθύνεται ηλεκτρονικά (για το διάστημα που διαρκεί το εκάστοτε μάθημα) στον ορισμένο εκπαιδευτή του, μέσω ενσωματωμένου στην πλατφόρμα ηλεκτρονικού συστήματος επικοινωνίας, για την άμεση επίλυση αποριών σχετιζόμενων με τις θεματικές ενότητες και τις ασκήσεις αξιολόγησης ή την τελική εργασία.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Σε κάθε διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιλύει και να υποβάλλει ηλεκτρονικά το αντίστοιχο τεστ, τηρώντας το χρονοδιάγραμμα που έχει δοθεί από τον εκπαιδευτή του. Η κλίμακα βαθμολογίας κυμαίνεται από 0 έως 100%. Συνολικά, η βαθμολογία κάθε θεματικής ενότητας προκύπτει κατά το 60% από τις ασκήσεις αξιολόγησης και κατά το υπόλοιπο 40% από την τελική εργασία, η οποία εκπονείται στο τέλος του συγκεκριμένου μαθήματος και εφόσον το απαιτεί η φύση αυτού.

Η χορήγηση του **Πιστοποιητικού Εξειδικευμένης Επιμόρφωσης** πραγματοποιείται, όταν ο εκπαιδευόμενος λάβει σε όλα τα μαθήματα βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50%. Σε περίπτωση που η συνολική βαθμολογία ενός ή περισσοτέρων μαθημάτων δεν ξεπερνά το 50%, ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα επανεξέτασης των μαθημάτων αυτών μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας του προγράμματος. Η βαθμολογία που θα συγκεντρώσει κατά τη διαδικασία επανεξέτασής του είναι και η οριστική για τα εν λόγω μαθήματα, με την προϋπόθεση ότι ξεπερνά εκείνη που συγκέντρωσε κατά την κανονική διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε διαφορετική περίπτωση διατηρείται η αρχική βαθμολογία.

7. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

Πέρα από την **επιτυχή ολοκλήρωση** του προγράμματος για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής:

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης**

Η διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης Εκπαιδευόμενου στοχεύει στη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα,

εξουσιοδοτημένο στέλεχος του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ, επικοινωνεί τηλεφωνικώς με ένα τυχαίο δείγμα εκπαιδευόμενων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του προγράμματος, εάν αντιμετώπισαν προβλήματα σε σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό, την επικοινωνία με τον ορισμένο εκπαιδευτή τους, καθώς και με τη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία. Η τηλεφωνική επικοινωνία διεξάγεται με την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος, ενώ η μέση χρονική διάρκειά της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι περίπου 2-3 λεπτά.

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης, εφόσον κληθεί, ή μη ταυτοποίησής του κατά τη διεξαγωγή της, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων**

Ο δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων διασφαλίζει την εγκυρότητα των στοιχείων που έχει δηλώσει ο εκπαιδευόμενος στην αίτηση συμμετοχής του στο Πρόγραμμα και βάσει των οποίων έχει αξιολογηθεί και εγκριθεί η αίτηση συμμετοχής του σε αυτό.

Κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας του προγράμματος, πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων από τη Γραμματεία. Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να είναι σε θέση να προσκομίσει τα απαραίτητα δικαιολογητικά τα οποία πιστοποιούν τα στοιχεία που έχει δηλώσει στην αίτηση συμμετοχής (Αντίγραφο Πτυχίου, Αντίγραφο Απολυτήριου Λυκείου, Βεβαίωση Εργασιακής Εμπειρίας, Γνώση Ξένων Γλωσσών κ.τ.λ.).

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων, εφόσον κληθεί, ή μη ύπαρξης των δικαιολογητικών αυτών, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων**

Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να μην έχει οικονομικής φύσεως εκκρεμότητες. Σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοιες, το πιστοποιητικό σπουδών διατηρείται στο αρχείο της Γραμματείας, μέχρι την ενημέρωση της για τη διευθέτηση της εκκρεμότητας.

Αναλυτική περιγραφή των παραπάνω υπάρχει στον Κανονισμό Σπουδών:
https://elearningekpa.gr/regulation

8. ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Οι συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού είναι μέλη ΔΕΠ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ή και ειδικοί εμπειρογνώμονες με ιδιαίτερη συγγραφική καταξίωση, οι οποίοι κατέχουν πολύ βασικό ρόλο στην υλοποίηση του προγράμματος.

9. ΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ Η ΥΛΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μάθημα - Αρχές ποιότητας και αειφορίας στην αρχιτεκτονική

Διδακτική Ενότητα 1: Ποιότητα στην αρχιτεκτονική, στο περιβάλλον, στη ζωή των πολιτών

Διδακτική Ενότητα 2: Πλαίσιο και γενικές κατευθύνσεις για μια αειφόρο αρχιτεκτονική

Διδακτική Ενότητα 3: Αξιοποίηση των τοπικών περιβαλλοντικών πόρων

Διδακτική Ενότητα 4: Αρχές και στρατηγικές της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής

Διδακτική Ενότητα 5: Αρχές και τεχνικές σχεδιασμού ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων

Μάθημα - Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός Κτιριακού Περιβάλλοντος

Διδακτική Ενότητα 1: Εισαγωγή στον Ολοκληρωμένο Σχεδιασμό

Διδακτική Ενότητα 2: Επαναπροσδιορισμός της σχεδιαστικής προσέγγισης με στόχο τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό

Διδακτική Ενότητα 3: Ο Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός και η υλοποίησή του

Διδακτική Ενότητα 4: Συστήματα αξιολόγησης του ολοκληρωμένου σχεδιασμού κτιρίων

Μάθημα - Βιοκλιματικός Σχεδιασμός Χώρων Εξωτερικού Περιβάλλοντος

Διδακτική Ενότητα 1: Κλιματικές παράμετροι - Ακτινοβολία

Διδακτική Ενότητα 2: Κλιματικές παράμετροι - Άνεμος

Διδακτική Ενότητα 3: Κλιματικές παράμετροι - Θερμοκρασία & Υγρασία

Διδακτική Ενότητα 4: Αστική Θερμική Νησίδα

Διδακτική Ενότητα 5: Θερμική Άνεση σε εξωτερικούς χώρους

Διδακτική Ενότητα 6: Εργαλεία & εφαρμογές μικροκλιματικού σχεδιασμού

Μάθημα - Αειφορική Αναβάθμιση του Δομημένου Περιβάλλοντος

Διδακτική Ενότητα 1: Στρατηγικές ενεργειακής αναβάθμισης και διαχείρισης των κτιρίων

Διδακτική Ενότητα 2: «Πράσινη Γειτονιά»: Παράμετροι σχεδιασμού και στρατηγικές αναβάθμισης

Διδακτική Ενότητα 3: Στρατηγικές σχεδιασμού για βιώσιμες πόλεις

Διδακτική Ενότητα 4: Συνδιαμορφώνοντας την κλιματικά ουδέτερη, ανθεκτική και όμορφη πόλη

Μάθημα - ZEB & Κλιματική Ουδετερότητα Κτιρίων

Διδακτική Ενότητα 1: Από nZEB σε ZEB: ορισμοί, στόχοι και χρονοδιαγράμματα (EPBD 2024)

Διδακτική Ενότητα 2: Σχεδιασμός κτιρίων μηδενικών εκπομπών (ZEB) - αρχές και μεθοδολογία

Διδακτική Ενότητα 3: Whole-Life Carbon & ενσωματωμένος άνθρακας - εισαγωγή και βασικές έννοιες

Διδακτική Ενότητα 4: Ανάλυση Κύκλου Ζωής Κτιρίων (LCA) - EN 15978 και Level(s) framework

Διδακτική Ενότητα 5: Smart Readiness Indicator (SRI) - μεθοδολογία και εφαρμογή

Διδακτική Ενότητα 6: Εθνικό Σχέδιο Ανακαίνισης Ενεργειακής Κτιριακής Απόδοσης (ΕΣΑΕΚ)

Μάθημα - Ποιότητα Εσωτερικού Περιβάλλοντος

Διδακτική Ενότητα 1: Εισαγωγή στη θερμική άνεση

Διδακτική Ενότητα 2: Υπολογισμός θερμικής άνεσης

Διδακτική Ενότητα 3: Μελέτες θερμικής άνεσης - Πρότυπα και κανονισμοί

Διδακτική Ενότητα 4: Πρόβλημα ποιότητας εσωτερικού αέρα και παράγοντες

Διδακτική Ενότητα 5: Χημική ρύπανση εσωτερικού αέρα και επιπτώσεις στην υγεία

Διδακτική Ενότητα 6: Πηγές ρύπανσης εσωτερικού αέρα και στρατηγικές αντιμετώπισης

Διδακτική Ενότητα 7: Μέθοδοι εκτίμησης της ποιότητας εσωτερικού αέρα

Διδακτική Ενότητα 8: Εισαγωγή στην ακουστική

Διδακτική Ενότητα 9: Ακουστική στα κτίρια

Μάθημα - Θέρμανση και Ψύξη Κτιρίων: Συμβατικές και Βιοκλιματικές Μέθοδοι

Διδακτική Ενότητα 1: Εισαγωγή

Διδακτική Ενότητα 2: Θερμομονωτική προστασία και παθητικά συστήματα θέρμανσης

Διδακτική Ενότητα 3: Παθητικά συστήματα δροσισμού

Διδακτική Ενότητα 4: Ενεργητικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης

Διδακτική Ενότητα 5: Τερματικές διατάξεις συστημάτων κεντρικής θέρμανσης

Διδακτική Ενότητα 6: Διατάξεις ελέγχου και λειτουργική παραλαβή συστημάτων κεντρικής θέρμανσης

Διδακτική Ενότητα 7: Διαστασιολόγηση συστημάτων κεντρικής θέρμανσης

Διδακτική Ενότητα 8: Λογισμικά προσομοίωσης και νέες τάσεις στη θέρμανση και ψύξη κτιρίων

Μάθημα - Αερισμός

Διδακτική Ενότητα 1: Φυσικός Αερισμός Ι: Εισαγωγικά στοιχεία

Διδακτική Ενότητα 2: Φυσικός Αερισμός ΙΙ: Μηχανισμοί φυσικού αερισμού

Διδακτική Ενότητα 3: Μηχανικός αερισμός Ι: Εισαγωγικά στοιχεία

Διδακτική Ενότητα 4: Μηχανικός αερισμός ΙΙ: Συστήματα

Διδακτική Ενότητα 5: Υβριδικός αερισμός

Διδακτική Ενότητα 6: Μοντέλα και συστήματα μέτρησης και ελέγχου αερισμού

Μάθημα - Ευρωπαϊκή Οδηγία για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων (EPBD) - ΚΕΝΑΚ και Ενεργειακές Επιθεωρήσεις Κτιρίων

Διδακτική Ενότητα 1: Κλιματική αλλαγή - Φαινόμενο θερμοκηπίου και Ευρωπαϊκή πολιτική

Διδακτική Ενότητα 2: Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Διδακτική Ενότητα 3: Επιθεώρηση συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού

Διδακτική Ενότητα 4: Νέα στοιχεία με την αναθεώρηση της Οδηγίας 2024/1275

Διδακτική Ενότητα 5: Μελέτη ενεργειακής απόδοσης (ΜΕΑ) και Πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ)

Διδακτική Ενότητα 6: Τεχνικές Οδηγίες ΤΕΕ 1, 2, 3 και 4

Διδακτική Ενότητα 7: Λογισμικό ΤΕΕ-ΚΕΝΑΚ

Διδακτική Ενότητα 8: Θεσμικό και Κανονιστικό πλαίσιο

Διδακτική Ενότητα 9: Μεθοδολογία υπολογισμού ενεργειακής απόδοσης κτιρίων

Διδακτική Ενότητα 10: Ελάχιστες απαιτήσεις και κατηγορίες ενεργειακής απόδοσης

Μάθημα - Παραγωγή Ενέργειας

Διδακτική Ενότητα 1: Φορείς και Πηγές Ενέργειας

Διδακτική Ενότητα 2: Παραγωγή Θερμότητας - Λέβητες και κλίβανοι

Διδακτική Ενότητα 3: Αντλίες θερμότητας και ψύκτες - Γεωεναλλάκτες πρόψυξης και προθέρμανση

Διδακτική Ενότητα 4: Ηλιακοί Συλλέκτες - Παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης

Διδακτική Ενότητα 5: Εξατμιστική και Ηλιακή Ψύξη

Διδακτική Ενότητα 6: Ηλεκτροπαραγωγή με Φωτοβολταϊκά Συστήματα

Διδακτική Ενότητα 7: Ηλεκτροπαραγωγή - Μικροσυμπαραγωγή, Στοιχεία Καυσίμου, Ανεμογεννήτριες Μικρής Κλίμακας

Διδακτική Ενότητα 8: Τηλεθέρμανση και Τηλεψύξη - Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Μεγάλης Κλίμακας

Μάθημα - Ολοκληρωμένη ενσωμάτωση ΑΠΕ στο σχεδιασμό του κτιρίου

Διδακτική Ενότητα 1: Ολοκληρωμένη προσέγγιση του κτιρίου ως ενεργειακό σύστημα

Διδακτική Ενότητα 2: Στρατηγικές σχεδιασμού του κτιριακού κελύφους - εφαρμογή στην πράξη

Διδακτική Ενότητα 3: Ενσωμάτωση των ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων στο κτίριο

Διδακτική Ενότητα 4: Ένταξη των ΑΠΕ στο σχεδιασμό κελύφους και Η-Μ συστημάτων

Διδακτική Ενότητα 5: Προσομοιωτικά εργαλεία ολοκληρωμένου ενεργειακού σχεδιασμού

Μάθημα - Πώς οι ΑΠΕ Γίνονται Αγορά - Τα Κτίρια ως Case-Study

Διδακτική Ενότητα 1: Η ενεργειακή μετάβαση και ο ρόλος των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Διδακτική Ενότητα 2: Τεχνολογίες Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Διδακτική Ενότητα 3: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στα Κτίρια: Επιλογή, Ενσωμάτωση και Αξιοποίηση

Διδακτική Ενότητα 4: Αξιολόγηση και Βιωσιμότητα Επενδύσεων ΑΠΕ στα Κτίρια

Μάθημα - Ενεργειακοί Έλεγχοι

Διδακτική Ενότητα 1: Θεσμικό και Κανονιστικό Πλαίσιο

Διδακτική Ενότητα 2: Διεξαγωγή ενεργειακού ελέγχου

Διδακτική Ενότητα 3: Ανάλυση δεδομένων

Διδακτική Ενότητα 4: Ισοζύγιο ενέργειας και βαθμός απόδοσης

Διδακτική Ενότητα 5: Γραμμή βάσης: τεχνικές εκτίμησης και εφαρμογής

Διδακτική Ενότητα 6: Πρωτόκολλα μέτρησης και επαλήθευσης επιδόσεων

Διδακτική Ενότητα 7: Ενεργειακοί έλεγχοι στα κτίρια, στη βιομηχανία, στις μεταφορές

Διδακτική Ενότητα 8: Μετρήσεις και Παρακολούθηση

Διδακτική Ενότητα 9: Ανάλυση κόστους κύκλου ζωής (LCCA)

Διδακτική Ενότητα 10: Τυπικές επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας

Διδακτική Ενότητα 11: Σύνταξη έκθεσης ενεργειακού ελέγχου και Παραδείγματα

Μάθημα - ΣΕΑΚ - Σχέδια Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Δήμοι και Περιφέρειες)

Διδακτική Ενότητα 1: Θεσμικό και Κανονιστικό πλαίσιο

Διδακτική Ενότητα 2: Απογραφή και Κατηγοριοποίηση Κτιριακού Αποθέματος

Διδακτική Ενότητα 3: Τεχνοοικονομική ανάλυση επεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων

Διδακτική Ενότητα 4: Σύνταξη σχεδίου ενεργειακής απόδοσης κτιρίων