



## Τα φωτοβολταϊκά στην πράξη

### Πρόγραμμα Κατάρτισης:

#### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ (ΦΒ) ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- Μέθοδος Μηδενικής Εξαγωγής στο Δίκτυο (Zero Export)
- Εγκατάσταση έξυπνου μετρητή κατανάλωσης
- Δέκτης Ελέγχου ΑΗΚ (Ripple Control)

Ημερομηνίες Διεξαγωγής: 4/2/2025, 11/2/2025, 18/2/2025

Αριθμός Προγράμματος UT PV 2025-1

Τόπος Διεξαγωγής: MIKEL (πρώην Hogar All Day Cafe), Λεωφ. Σταυρου 79, Στρόβολος 2035, Λευκωσία

<https://maps.app.goo.gl/t84ALBfznvJo3SN7>

Εκπαιδευτής Κυριάκος Κυριάκου

Υπεύθυνος Προγράμματος: **Χρίστη Ανδρέου**  
Τηλ: 94001311  
Email: [training@utopiaengineering.com](mailto:training@utopiaengineering.com)

<https://www.utopiaengineering.com/mathimata/>

Δήλωση συμμετοχής  
<https://forms.gle/UY53qpt94uxfRVm36>

Αριθμός Συναντήσεων: 3 ημέρες X 4 ώρες = 12 Ωρες

Δικαίωμα Συμμετοχής: € 200 το άτομο +ΦΠΑ  
Συμπεριλαμβάνεται καφές και σνακ

#### ΑΝΑΓΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ:

Σύμφωνα με τις τελευταίες οδηγίες του ΔΣΔ (ΑΗΚ) για τον έλεγχο της παραγωγής από ΦΒ, Zero Export, είναι επιτακτική η ανάγκη κατάρτισης των Εγκαταστατών Φ/Β συστημάτων για τις μεθόδους αυτές.

Η προετοιμασία Εγκαταστατών Φ/Β συστημάτων θα δημιουργήσει ικανό δυναμικό, σύμφωνα με διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα, και θα συμβάλει σε αποδοτικές και ασφαλείς εγκαταστάσεις και θα ενισχύσει την αξιοπιστία και την ανταγωνιστικότητα στη Φ/Β τεχνολογία.

## ΣΤΟΧΟΙ:

Στο τέλος του προγράμματος οι υποψήφιοι:

- Να αναγνωρίζουν, να συνδέουν και να ρυθμίζουν τον εξοπλισμό για έλεγχο παραγωγής ενός Φ/Β συστήματος ο οποίος περιλαμβάνει
  - **Σύνδεση έξυπνου μετρητή στον inverter**
  - **Ρύθμιση inverter για μηδενική έκχυση στο δίκτυο (Zero Export)**
- Να γνωρίζουν και να εφαρμόζουν σωστά τις τεχνικές οδηγίες της ΑΗΚ για την εγκατάσταση Δέκτη Ελέγχου (ripple control) περιλαμβανομένου
  - **Όλοι οι τρόποι σύνδεσης Δέκτη, απομακρυσμένα 24VDC, conductor κτλ**
  - **Διαδικασία εξαίρεσης για την απομακρυσμένη εγκατάσταση του Δέκτη**
  - **Τρόπος ελέγχου inverter με ξηρή επαφή (dry contact)**
- Να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν λάθη και αστοχίες της εγκατάστασης.

## ΠΡΟΣ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ:

Σε έμπειρους και νέους εγκαταστάτες φωτοβολταϊκών συστημάτων.

Σε εταιρίες εγκατάστασης ΦΒ Συστημάτων

## ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 12 ώρες

Τρίτη, Τρίτη, Τρίτη: 4/2/2025, 11/2/2025, 18/2/2025

Ωρολόγιο Πρόγραμμα	
17:00 – 18:30	Μάθημα
18:30 – 18:45	Διάλειμμα
18:45 - 19:45	Μάθημα
19:45 – 20: 10	Διάλειμμα και σνακ
20:10 – 21:00	Μάθημα

**ΓΛΩΣΣΑ:** Ελληνική

**ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:** Κυριάκος Κυριάκου

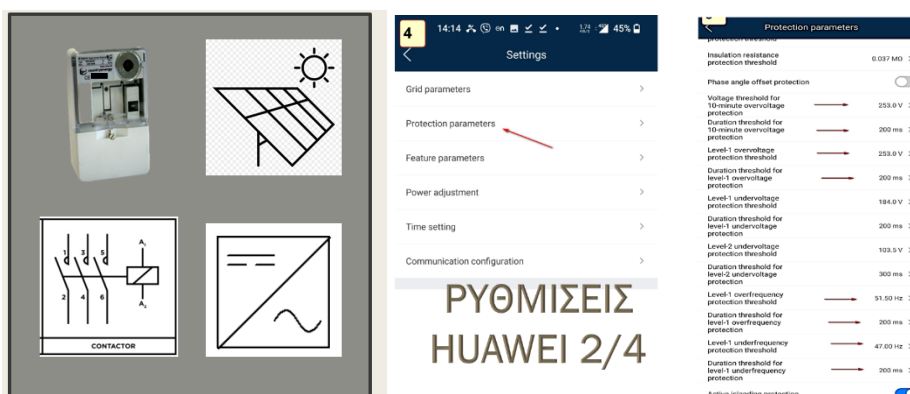
**ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΘΕΣΕΩΝ: 20**

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ:

Διάλεξη/ παρουσίαση, συζήτηση, ασκήσεις, πρακτική εξάσκηση, Μελέτες περιπτώσεων και καλών πρακτικών

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΜΕΣΑ/ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:

Η/Υ, ψηφιακός προβολέας, παρουσιάσεις σε power point, Εγχειρίδιο εγκαταστάτη, Φύλλα ασκήσεων και αξιολόγησης, Λογισμικό σχεδιασμού, εξοπλισμός Φ/Β συστήματος, όργανα μέτρησης και εργαλεία.



**ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ  
HUAWEI 2/4**

## Αναλυτικό Πρόγραμμα

Σύνολο 3 ημέρες X 4 ώρες = 12 Ώρες

### Μέρα 1 17:00 – 21:00

Εισαγωγή

#### **Zero Export**

Επεξήγηση της μεθόδου μηδενικής έκχυσης, δυνατότητες περιορισμοί total, single phase

- **Σύνδεση έξυπνου μετρητή στον inverter**
- **Τύποι και δυνατότητες των μετρητών των inverter.**
- **Ρυθμίσεις inverter για zero export : Huawei, Fronius, Sungrow, Solaredge**
- **Επεξήγηση μετρητών ΑΗΚ**

### Μέρα 2 17:00 – 21:00

#### **Δέκτης Ελέγχου**

##### **Τοποθεσία Δεκτή και Μετατροπέα**

- Μετατροπέας δίπλα στον Μετρητή
- Μετατροπέας εντός της οικίας συνδεδεμένο με δέκτη στον μετρητή
- Μετατροπέας εντός της οικίας με Δεκτή δίπλα στον μετατροπέα

##### **Τάση ελέγχου**

- 12V,24V,48V AC DC
- 230VAC

##### **Μέθοδος Ελέγχου**

- Conductor
- Εντολή στον Μετατροπέα, Dry contact

**Ρυθμίσεις inverter** : Huawei, Fronius, Sungrow, Solaredge

### Μέρα 3 17:00 – 21:00

#### **Επίδειξη σε inverter Huawei**

- Σύνδεση Δέκτη ελέγχου με ξηρή επαφή στον inverter
- Ηλεκτρολογική Σύνδεση Έξυπνου Μετρητή
- Ρύθμιση inverter για
  - Ρύθμιση έξυπνου μετρητή
  - Ρύθμιση Zero export
  - Ρύθμιση για ξηρή επαφή NS-Protection, DRM
- Απαντήσεις ερωτήσεων
- Bonus
  - Ο ρόλος της μπαταρίας. Σύγκριση on grid, hybrid, off grid