

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ MATLAB
ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

«Τεχνητή Νοημοσύνη και Υπολογιστικά Μαθηματικά με το MATLAB»

Πέμπτη 22 Οκτωβρίου 2026 | Ώρα: 09:00 - 14:00

1ο Μέρος: Machine Learning και Deep Learning με το MATLAB

Ώρα: 09:00 - 11:30 – Εισηγητής: Ζαχαρίας Γκέτσης (Μέντωρ Ελλάς)

2ο Μέρος: Ανάλυση Δυναμικών, Μη Γραμμικών Συστημάτων και Επίλυση Δισδιάστατων Μοντέλων Πεπερασμένων Στοιχείων με το MATLAB

Ώρα: 11:30 - 14:00 – Εισηγητής: Αντρέας Αποστολάτος (MathWorks)

Το λογισμικό **MATLAB** αποτελεί μία ολοκληρωμένη γλώσσα προγραμματισμού και πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών, η οποία χρησιμοποιείται για την ανάλυση δεδομένων, την ανάπτυξη αλγορίθμων, τη δημιουργία μαθηματικών μοντέλων, την τεχνητή νοημοσύνη, καθώς και τον σχεδιασμό, την προσομοίωση και τη μελέτη σύνθετων συστημάτων. Αποτελεί ένα από τα πλέον διαδεδομένα υπολογιστικά εργαλεία τόσο στην ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και στη βιομηχανία και βρίσκει εφαρμογή σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων, όπως η μηχανική, τα μαθηματικά, η φυσική, τα οικονομικά, η ιατρική και η βιοϊατρική τεχνολογία.

Τα θέματα που θα παρουσιαστούν στο εκπαιδευτικό αυτό σεμινάριο, αναπτύσσονται βήμα-βήμα μέσω παραδειγμάτων τα οποία θα εκτελούνται συγχρόνως από τους εισηγητές και τους εκπαιδευόμενους μέσα στο MATLAB.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

1ο Μέρος: Machine Learning και Deep Learning με το MATLAB

- Εισαγωγή δεδομένων και τεχνικές προεπεξεργασίας και μοντελοποίησης.
- Ανάλυση δεδομένων ανθρώπινης δραστηριότητας με δεδομένα από αισθητήρες κίνησης.
- Εκπαίδευση και αξιολόγηση μοντέλων μηχανικής μάθησης για ταξινόμηση δραστηριοτήτων.
- Ανάπτυξη και εκπαίδευση νευρωνικών δικτύων βαθιάς μάθησης.
- Σχεδίαση και υλοποίηση συστήματος αναγνώρισης ανθρώπινης δραστηριότητας.

2ο Μέρος: Ανάλυση Δυναμικών, Μη Γραμμικών Συστημάτων και Επίλυση Δισδιάστατων Μοντέλων Πεπερασμένων Στοιχείων με το MATLAB

- Μοντελοποίηση της θερμικής συμπεριφοράς ενός chip σε δύο διαστάσεις.
- Συμβολική διατύπωση δυναμικών, μη γραμμικών εξισώσεων μεταφοράς θερμότητας.
- Επίλυση και οπτικοποίηση δισδιάστατων μοντέλων πεπερασμένων στοιχείων.
- Διερεύνηση σχεδιαστικών επιλογών για ψύξη και θερμική αντίσταση.
- Εισαγωγή σε μοντέλα μηχανικής μάθησης και νευρωνικά δίκτυα που ενσωματώνουν φυσικούς νόμους (Physics-Informed Neural Networks) για την επίλυση μερικών διαφορικών εξισώσεων.