Αναλυτική Περιγραφή:

Θεωρία, Τεχνικές και Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης

Σκοπός του προγράμματος

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα "Τεχνητή Νοημοσύνη (AI): Θεωρία, Τεχνικές και Εφαρμογές" αποσκοπεί στην παροχή ολοκληρωμένης θεωρητικής και πρακτικής κατάρτισης σε επαγγελματίες, φοιτητές και στελέχη επιχειρήσεων, ώστε να κατανοήσουν τις βασικές αρχές, τεχνικές και εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης σε ποικίλους τομείς. Μέσω μιας ισορροπημένης προσέγγισης θεωρίας και καινοτομίας, το πρόγραμμα προάγει την υπεύθυνη χρήση ΤΝ, ενισχύει την ανταγωνιστικότητα μέσω αυτοματοποίησης και ανάλυσης δεδομένων, και αντιμετωπίζει ηθικά, κοινωνικά και νομικά ζητήματα, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη βιώσιμων λύσεων που συνδυάζουν ανθρώπινη ευφυΐα με μηχανική μάθηση για καλύτερη καθημερινότητα και επιχειρηματική απόδοση.

Σύντομη περιγραφή Προγράμματος

Το πρόγραμμα καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, ξεκινώντας από την εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη με ορισμούς, είδη, εξέλιξη, γλώσσες προγραμματισμού και εφαρμογές στην καθημερινότητα, και προχωρώντας σε εξειδικευμένες ενότητες όπως η Μηχανική Μάθηση, Παραγωγική ΤΝ, ενισχυτική μάθηση, νευρωνικά δίκτυα, αναγνώριση προτύπων, υπολογιστική όραση και επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP). Εστιάζει σε πρακτικά εργαλεία όπως RPA, IoT, Big Data Analytics, chatbots και προσωπικούς βοηθούς, ενώ εξετάζει τάσεις όπως AGI, Human-AI Collaboration, εφαρμογές σε κυβερνητικές υπηρεσίες, βιώσιμη ανάπτυξη και ηθική ΤΝ, με έμφαση σε αλγορίθμους, Python και κυβερνοασφάλεια μέσω θεωρητικών διαλέξεων και παραδειγμάτων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να ορίζουν και να εφαρμόζουν βασικές έννοιες Μηχανικής Μάθησης, νευρωνικών δικτύων και NLP, να αναπτύσσουν απλούς αλγορίθμους σε Python για αναγνώριση προτύπων και αυτοματοποίηση με RPA, να αναλύουν μεγάλα δεδομένα με IoT και Big Data Analytics, καθώς και να σχεδιάζουν chatbots και συστήματα ενισχυτικής μάθησης. Επιπλέον, θα αποκτήσουν δεξιότητες σε ηθική και υπεύθυνη ΤΝ, αντιμετώπιση κυβερνοαπειλών, συνέργεια ανθρώπου-μηχανής και εφαρμογές σε επιχειρηματικότητα και κοινωνικές υπηρεσίες, επιτρέποντάς τους να προωθούν καινοτόμες, βιώσιμες λύσεις με επίγνωση νομικών και κοινωνικών επιπτώσεων.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα
Σκοπός του προγράμματος
Σύντομη περιγραφή του προγράμματος
Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ενότητα 1: Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη

Σκοπός
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
Έννοιες-Κλειδιά
1.1 Ορισμός και σημασία της τεχνητής νοημοσύνης – Είδη τεχνητής νοημοσύνης
1.2 Εξέλιξη τεχνητής νοημοσύνης – Τομείς εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης – Τεχνητή Νοημοσύνη και καθημερινότητα
1.3 Γλώσσες προγραμματισμού στην τεχνητή νοημοσύνη
1.4 Εξέλιξη της ΤΝ στο ψηφιακό κόσμο
1.5 Μηχανική Μάθηση (Machine Learning - ML): Ορισμός, Έννοιες, Χαρακτηριστικά και Είδη Μηχανικής Μάθησης
Σύνοψη
Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης Εκπαιδευτικής Ενότητας
Άσκηση- Εργασία
Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 2: Ρομποτική και Τεχνητή Νοημοσύνη

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

2.1. Ορισμός ρομποτικής αυτοματοποίησης διεργασιών

2.2. Χαρακτηριστικά των Διαδικασιών που Μπορούν να Αυτοματοποιηθούν

2.3. Οφέλη και προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση RPA.

2.4 Εφαρμογές και παραδείγματα χρήσης του RPA σε επιχειρηματικά περιβάλλοντα

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 3: Τάσεις και μελλοντικές κατευθύνσεις της ΤΝ

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

3.1 Γενική Τεχνητή Νοημοσύνη (AGI- Artificial General Intelligence)

3.2. Συνέργεια Ανθρώπου-Μηχανής (Human-AI Collaboration)

3.3. Τεχνητή Νοημοσύνη σε Κυβερνητικές και Κοινωνικές Υπηρεσίες

3.4 Τεχνητή Νοημοσύνη: Καινοτομία στην Επιχειρηματικότητα και Βιώσιμη Ανάπτυξη – Κοινωνικές και Περιβαλλοντικές Εφαρμογές

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 4: Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων με Τεχνητή Νοημοσύνη

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

4.1. Δεδομένα μεγάλης κλίμακας (big data)

4.2. Δίκτυα νέας γενιάς

4.3. Οι εφαρμογές του Internet of the Things (IoT)

4.4. Αναλυτική μεγάλων δεδομένων (Big Data Analytics)

4.5. Συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων - Στάδια ανάλυσης δεδομένων - Στάδια ανάλυσης προβλεψιακής αναλυτικής

4.6. Αποθήκευση αρχείων-δεδομένων σε βάσεις SQL -Αποθήκευση και κοινή χρήση αρχείων στο Cloud

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 5: Θεωρητικές Βάσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης-Αλγόριθμοι Μηχανικής

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

5.1. Μηχανική Μάθηση (Machine Learning-ML):Ορισμός, Έννοιες, Χαρακτηριστικά

5.2. Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη: Έννοιες και Βασικοί Τύποι

5.3. Εφαρμογές και επιπτώσεις της Παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης στην κοινωνία και τις επιχειρήσεις

5.4. Επιβλεπόμενη επαγωγική μάθηση - Μη επιβλεπόμενη επαγωγική μάθηση-Ενισχυτική μάθηση -Εξελικτική μάθηση-Τεχνικιές Deep Learning

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 6: Συστήματα Συστημικής Μάθησης και Ενίσχυσης

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

6.1. Ορισμός και βασικές αρχές συστημικής μάθησης

6.2. Ενισχυτική μάθηση (Reinforcement Learning): έννοιες, κανόνες και αλγόριθμοι

6.3. Συστήματα μάθησης με επιβράβευση και ποινή: εφαρμογές σε παιχνίδια, ρομποτική και επιχειρησιακές αποφάσεις

6.4. Προβλήματα και προκλήσεις στη συστημική μάθηση και τεχνικές βελτιστοποίησης

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 7: Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα και Βαθιά Μάθηση

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

7.1. Νευρωνικά Δίκτυα: Εισαγωγή

7.2. Συνελικτικά και επαναλαμβανόμενα νευρωνικά δίκτυα - Χρήση σε επιβλεπόμενη επαγωγική, μη επιβλεπόμενη επαγωγική και ενισχυτική μάθηση

7.3. Γιατί η Python είναι ιδανική για ΤΝΔ

7.4. Πώς δουλεύει ένα απλό νευρωνικό δίκτυο σε Python

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 8: Αναγνώριση Προτύπων και Υπολογιστική Όραση

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

8.1. Εισαγωγή στην αναγνώριση προτύπων και τους βασικούς τύπους προτύπων

8.2. Υπολογιστική όραση (Computer Vision): έννοιες, αισθητήρες και τεχνολογίες

8.3. Τεχνικές επεξεργασίας εικόνας και ανάλυσης βίντεο για αναγνώριση αντικειμένων

8.4. Εφαρμογές αναγνώρισης προτύπων και υπολογιστικής όρασης σε βιομηχανία, ιατρική και έξυπνες συσκευές

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 9: Προσωπικοί Βοηθοί- Διαλογική Τεχνητή Νοημοσύνη- Επεξεργασία Φυσικής (NLP)

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

9.1. Έννοια, τεχνολογίες και τύποι Βοηθών ΤΝ

9.2. Χρήσεις στην καθημερινότητα: εξυπηρέτηση, εκπαίδευση, ευφυή οικιακά περιβάλλοντα

9.3. Αυτοματοποίηση συνομιλιών (Chatbots) και Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (NLP)

9.4. Ανάλυση συναισθήματος (Sentiment Analysis)

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα

Ενότητα 10: Ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης και Υπεύθυνη Τεχνητή Νοημοσύνη

Σκοπός

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Λέξεις – Κλειδιά

10.1. Επιπτώσεις της Κοινωνικής Μηχανικής σε επιχειρήσεις και οργανισμούς - Ηθικά και νομικά ζητήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή της κοινωνικής μηχανικής

10.2. Ασφάλεια, ηθική και προστασία δεδομένων στην εποχή της ΤΝ

10.3. Μελλοντικές τάσεις και προοπτικές στον τομέα της κυβερνοασφάλειας - Ηθικές και νομικές διαστάσεις στη χρήση της ΤΝ και της ευφυίας απειλών

10.4. Ηθικά ζητήματα: δικαιοσύνη στην προσαρμογή, πρόσβαση στην τεχνολογία

Σύνοψη

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

Εργασία

Βιβλιογραφία

Παράρτημα Ερωτήσεων Αυτοαξιολόγησης

Ενότητα 1

Ενότητα 2

Ενότητα 3

Ενότητα 4

Ενότητα 5

Ενότητα 6

Ενότητα 7

Ενότητα 8

Ενότητα 9

Ενότητα 10