



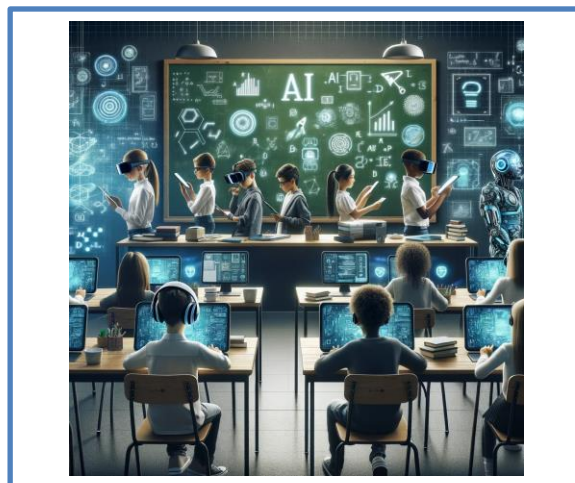
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ • UNIVERSITY OF PATRAS

ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ & ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ •
EDUCATIONAL CENTER FOR LIFE LONG LEARNING



ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος:

Έρα Αντωνοπούλου

Καθηγήτρια Τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	3
2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	4
3. ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	5
4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	7
5. ΓΛΩΣΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	16
6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	16
7. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ	18
8. ΈΝΑΡΞΗ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ	19
9. ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	19
10. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ	21



1. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το σεμινάριο απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς **όλων των ειδικοτήτων**, Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης (Δημόσιας και Ιδιωτικής), σε Εκπαιδευτές Ενηλίκων και Εκπαιδευτές Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας, σε Στελέχη δομών μη τυπικής ή/και τυπικής εκπαίδευσης, σε πτυχιούχους όλων των Σχολών (Θετικών, Ανθρωπιστικών, Παιδαγωγικών, Κοινωνικών επιστημών, κ.λπ.), καθώς και σε όποιον ενδιαφέρει η ενασχόληση με το ευρύτερο επιστημονικό πεδίο των **Εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην Εκπαίδευση**.

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

- **Πρόσβαση στο Διαδίκτυο** για την παρακολούθηση του προγράμματος.
- **Κατοχή προσωπικού e-mail** για την εγγραφή και την επικοινωνία με τους διδάσκοντες.
- **Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών** για τη διαχείριση της πλατφόρμας του προγράμματος.



2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) αποκτά ολοένα μεγαλύτερη παρουσία στην οικονομία, την επιστήμη και την κοινωνία. Όπως είναι φυσικό, ήδη επηρεάζει και την εκπαίδευση. Αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο εργάζονται οι εκπαιδευτικοί και τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν τα παιδιά. Στο μέλλον η επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση θα είναι όλο και περισσότερο εμφανής. Μέσω του μαθήματος οι εκπαιδευτικοί θα γνωρίσουν τη χρήση εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμα εργαλεία στο έργο τους, θα μάθουν πώς μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν στη διδασκαλία και θα προβληματιστούν που αφορούν την ηθική διάσταση της χρήσης της.

Σκοπός αυτού του εκπαιδευτικού προγράμματος είναι να εξοπλίσει τους/τις επιμορφούμενους/επιμορφούμενες με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την κατανόηση και την εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στον τομέα της Εκπαίδευσης. Μέχρι το τέλος του προγράμματος, οι επιμορφούμενοι/επιμορφούμενες θα έχουν ισχυρά θεμέλια στις έννοιες της τεχνητής νοημοσύνης και τις εφαρμογές τους στην Εκπαίδευση. Ο σκοπός ενός εκπαιδευτικού προγράμματος σχετικά με τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση είναι να εξοπλίσει τους/τις επιμορφούμενους/επιμορφούμενες με τις γνώσεις, τις ικανότητες, τις στάσεις και συμπεριφορές που είναι απαραίτητες για την κατανόηση και την αποτελεσματική αξιοποίηση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.



3. ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Βασικός στόχος του μαθήματος είναι να έρθουν οι επιμορφούμενοι/επιμορφούμενες σε επαφή με εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διδακτική διαδικασία, την προετοιμασία του μαθήματος, και την αξιολόγηση των μαθητών/μαθητριών. Επίσης, να προβληματιστούν για ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα που σχετίζονται με την εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση και τη χρήση της από τους/τις μαθητές/μαθήτριες.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ:

A. Σε επίπεδο γνώσεων:

- I. Κατανόηση των θεμελιωδών εννοιών, τεχνικών και αλγορίθμων της τεχνητής νοημοσύνης όπως εφαρμόζονται στην εκπαίδευση.
- II. Αναγνώριση των διάφορων εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση, όπως τα έξυπνα συστήματα διδασκαλίας, η προσαρμοστική μάθηση, η ανάλυση δεδομένων και η επεξεργασία φυσικής γλώσσας.
- III. Απόκτηση γνώσης σχετικά με τα οφέλη, τις προκλήσεις και τις ηθικές εκτιμήσεις που σχετίζονται με την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση.
- IV. Εξοικείωση με τις τρέχουσες τάσεις και προόδους στην τεχνολογία AI στον εκπαιδευτικό τομέα
- V. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να κατανοήσουν τι είναι η TN, πώς λειτουργεί και ποια είναι τα βασικά της στοιχεία.
- VI. Να εξοικειωθούν με εφαρμογές TN που έχουν εφαρμογή στη διδασκαλία και μπορούν να βοηθήσουν αποτελεσματικά στην προετοιμασία της.
- VII. Να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν την TN για την ανάπτυξη περιεχομένου.

B. Σε επίπεδο δεξιοτήτων:

- I. Ανάπτυξη των τεχνικών δεξιοτήτων για την εφαρμογή και εφαρμογή αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.



- II. Απόκτηση επάρκειας στη χρήση εργαλείων και πλατφορμών τεχνητής νοημοσύνης που σχετίζονται με την εκπαίδευση, όπως πλαίσια μηχανικής μάθησης και εργαλεία ανάλυσης δεδομένων.
- III. Η επίδειξη ικανότητας συλλογής, προεπεξεργασίας και ανάλυσης εκπαιδευτικών δεδομένων για την απόκτηση γνώσεων και τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων.
- IV. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών με τεχνητή νοημοσύνη, όπως έξυπνα συστήματα διδασκαλίας, εξατομικευμένες πλατφόρμες μάθησης ή chatbots και εξατομικευμένα σχέδια διδασκαλίας.
- V. Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στον τομέα της τεχνολογίας και της ΤΝ, προκειμένου να είναι περισσότερο αποτελεσματικοί/αποτελεσματικές.
- VI. Να μάθουν οι εκπαιδευτικοί πώς μπορούν να υποστηρίξουν τους/τις μαθητές/μαθήτριες τους στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους στην ΤΝ.
- VII. Να προβληματιστούν για ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα που σχετίζονται με τη χρήση της ΤΝ.

Γ. Σε επίπεδο στάσεων:

- I. Καλλιέργεια θετικής στάσης απέναντι στην ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση, εκτιμώντας τις δυνατότητές της να βελτιώσει τη διδασκαλία, τη μάθηση και τα αποτελέσματα των μαθητών/μαθητριών.
- II. Ανάπτυξη υπεύθυνης και ηθικής νοοτροπίας κατά τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε εκπαιδευτικά πλαίσια, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως το απόρρητο, η δικαιοσύνη, η διαφάνεια και η προκατάληψη.
- III. Ενίσχυση νοοτροπίας ανάπτυξης και προσαρμοστικότητας απέναντι στις τεχνολογικές προόδους, αγκαλιάζοντας τη δια βίου μάθηση και τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη.
- IV. Ενθάρρυνση της συνεργασίας και της ομαδικής εργασίας, αναγνωρίζοντας την αξία της διεπιστημονικής συνεργασίας και της αποτελεσματικής επικοινωνίας σε έργα τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση.



4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα είναι συνολικής διάρκειας 420 ωρών και αρθρώνεται σε 17 ενότητες

Θ.Ε. 1. Τεχνητή Νοημοσύνη και Εφαρμογές

Αυτή η ενότητα εξερευνά τις βασικές αρχές της τεχνητής νοημοσύνης με σκοπό να υπάρξει μία πρώτη γνωριμία με την τεχνητή νοημοσύνη και τις εφαρμογές της στην ανθρώπινη ζωή.

Θ.Ε. 2. Εννοιολογικοί Προσδιορισμοί και ιστορική αναδρομή για την Τεχνητή Νοημοσύνη

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι να προσδιοριστεί ο όρος Τεχνητής Νοημοσύνης αποσαφηνίζοντας τις λειτουργίες αλλά παράλληλα πραγματοποιώντας και μια ιστορική αναδρομή στην Τεχνητή Νοημοσύνη

Θ.Ε. 3. Εφαρμογές της ΤΝ στην Εκπαίδευση

Στην ενότητα αυτή διευθετούμε στο πεδίο που αφορά την Τεχνητή Νοημοσύνη σε σχέση με την εκπαίδευση, τις τεχνολογίες εικονικής πραγματικότητας, τους ορισμούς και τις εφαρμογές αυτής, τα Ευφυή Συστήματα Διδασκαλίας, Αυτοματοποιημένα συστήματα αξιολόγησης, Συστήματα αναγνώρισης προσώπου, Συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης\

Θ.Ε. 4. Η εφαρμογή της ΤΝ στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Αυτή η ενότητα εξερευνά την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης σε πλατφόρμες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και τα πλεονεκτήματα που προσφέρει σε αυτόν τον τομέα. Θα μάθουμε τις λειτουργίες διάφορων εργαλείων και εφαρμογών και λειτουργιών από το AI Text Generator και το Online EXIF Data viewer έως το Paperpal, το Perplexity, youtchat και elicit



Θ.Ε. 5. Ωφελιμιστική θεώρηση της χρήσης εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης σε ακαδημαϊκές εργασίες

Αυτή η ενότητα εξετάζει το πώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να ενισχύσει τις ακαδημαϊκές εργασίες και να βελτιώσει την παραγωγικότητα και την απόδοση των μαθητών/φοιτητών. Θα ασχοληθούμε μεταξύ άλλων με το Λογισμικό Turnitin, το Advanced AI Detector and Humanizer, το Deepfake Detection , το Λογισμικό emaze και το Λογισμικό Kipper.

Θ.Ε. 6. Κριτική ανάλυση της επίδρασης των εφαρμογών ΤΝ στην ηθική, ποιότητα διδασκαλίας, οικονομία και διοίκηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Αυτή η ενότητα εξετάζει τις ηθικές, ποιοτικές, οικονομικές και διοικητικές πτυχές της χρήσης τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση. Θα επικεντρωθούμε στο Emotion AI δηλαδή την Τεχνητή Νοημοσύνη Συναισθημάτων

Θ.Ε. 7. Παιδαγωγική αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην διδασκαλία μαθημάτων

Σε αυτήν την ενότητα εξετάζονται οι διάφοροι τρόποι χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης για την αποτελεσματική διδασκαλία μαθημάτων και την υποστήριξη της μάθησης. Θα μάθουμε διάφορα εργαλεία ΤΝ για τη δημιουργία διαδραστικών μαθησιακών εμπειριών, όπως παιχνίδια, προσομοιώσεις και εικονικά περιβάλλοντα. Θα ασχοληθούμε με την δημιουργία εικόνας από κείμενο, την Δημιουργία εικόνων με επιλογή τεχνοτροπίας με την Stable Diffusion, την Επεξεργασία εικόνων με τα εργαλεία της πλατφόρμας Clipdrop και το Animated Drawings. Θα ασχοληθούμε επίσης με με εργαλεία όπως το Photomath, το Duolingo, τοGrammarly

Θ.Ε. 8 Εργαλεία σχεδιασμού της διδασκαλίας

Σκοπός αυτής της ενότητας είναι η παρουσίαση μιας μεγάλης γκάμας Παρουσίαση εργαλείων ΤΝ για τον σχεδιασμό αποτελεσματικών μαθησιακών δραστηριοτήτων, αξιολογήσεων και αξιολόγησης. Θα παρουσιαστούν και Εργαλεία για τη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου, την οργάνωση μαθησιακών στόχων και την αξιολόγηση της προόδου των μαθητών αλλά και όλες οι βέλτιστες Στρατηγικές για την επιλογή και την αποτελεσματική χρήση εργαλείων ΤΝ στον σχεδιασμό της διδασκαλίας. Θα ασχοληθούμε με πάνω από 10 διαφορετικά εργαλεία



Θ.Ε. 9 Chat GPT

Σε αυτή την ενότητα θα μάθουμε τις χρήσεις του ChatGPT στην Εκπαίδευση και όχι μόνο, Θα μάθουμε διάφορες πλευρές και χρήσεις του ChatGpt σε σχέση με την εκπαίδευση. Από την δημιουργία περιλήψεων, σχεδίων μαθημάτων, δημιουργία σχολικών project, φύλλων εργασίας, κουίζ και ασκήσεων, διόρθωση ασκήσεων μέσω chatgpt, παραγωγή κειμένου, μεταφράσεων, δημιουργία συνέντευξης με ένα ιστορικό πρόσωπο

Θ.Ε. 10. Bing Chat AI και Google Gemini (Bard)

Σε αυτή την ενότητα θα πραγματοποιήσουμε μιά συγκριτική παρουσίαση των Bing Chat AI και Google Gemini (Bard), δύο κορυφαίων chatbots τεχνητής νοημοσύνης με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Σκοπός της ενότητας είναι να εξερευνηθούν οι δυνατότητες και οι λειτουργίες. Πολύ σημαντικό αποτελεί το κομμάτι του CopiLot

Θ.Ε. 11. OpenAI Chatbots vs Claude

Σε αυτή την ενότητα θα πραγματοποιηθεί ύγκριση και ανάλυση των OpenAI chatbots και του Claude, εστιάζοντας στις διαφορές τους όσον αφορά την αρχιτεκτονική, τις δυνατότητες και τις εφαρμογές. Θα διερευνηθούν οι δυνατότητες τους για δημιουργική γραφή, απάντηση σε ερωτήσεις και γενίκευση κειμένου.

Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και ακρίβειας κάθε chatbot σε διάφορες εργασίες.

Θ.Ε. 12. Σύγκριση των τριών κορυφαίων chatbots με στιγμιότυπα

Σε αυτή την ενότητα θα πραγματοποιηθεί μια συνολική σύγκριση και ανάλυση των τριών κορυφαίων chatbots (ChatGPT, Bing Chat AI, Google Gemini) καθώς και όλα τα χαρακτηριστικά τους. Θα αναπτύξουμε και την σχέση αυτών με τα συστήματα διαχείρισης διαλόγου και τις προσεγγίσεις AI στην γλώσσα μας.

Θ.Ε. 13. Αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση

Σκοπός αυτής της ενότητας είναι να μάθουμε Βασικές έννοιες και τύποι αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση αλλά και διάφορες εφαρμογές και λειτουργίες όπως την Gamma.app, την Δημιουργία παρουσιάσεων, την Δημιουργία παρουσίασης με AI από μία φράση ή εντολή, την Δημιουργία παρουσίασης με AI και εισαγωγή αρχείου, τη Διαχείριση των παρουσιάσεών μας, την Εισαγωγή στο



Quizizz, την Δημιουργία κουίζ με το Quizizz, την Εισαγωγή στην πλατφόρμα diffit και την Παραγωγή δραστηριοτήτων για μαθητές

Θ.Ε. 14. Υπεύθυνη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση

Σε αυτήν την ενότητα αναλύονται οι αρχές και οι πρακτικές που πρέπει να ακολουθούνται για την υπεύθυνη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της εκπαίδευσης. Θα ασχοληθούμε μεταξύ άλλων το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Δεξιοτήτων για Πολίτες (DigComp), τον Ψηφιακό γραμματισμός στην Δημόσια Εκπαίδευση της Ελλάδας, το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και το σχολείο του αύριο, τις ψηφιακές δεξιότητες στην εκπαίδευση. Θα καταπιαστούμε με προτάσεις για την εισαγωγή της ΤΝ στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση αλλά και συγκεκριμένα στο Γυμνάσιο, Λύκειο, ΕΠΑΛ. Τέλος θα μάθουμε για το πώς μπορούν να γίνονται εξωδιδασκτικές παρεμβάσεις στο σχολείο.

Θ.Ε. 15. Αξιοποίηση εφαρμογών ΤΝ για την ανάλυση και αξιολόγηση των συμπεριφορών των μαθητών/εκπαιδευτικών κατά την μαθησιακή διαδικασία

Σε αυτήν την ενότητα εξετάζεται πώς οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση και την αξιολόγηση των συμπεριφορών των μαθητών/εκπαιδευτικών κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας.

Θ.Ε. 16 Μελέτη περιπτώσεων ηθικής της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ιατρική Διδακτική

Σε αυτήν την ενότητα εξετάζονται περιπτώσεις ηθικής που αφορούν τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη διδακτική της ιατρικής, της ψυχιατρικής και στην παθολογία

Θ.Ε. 17 Ηθικές ανησυχίες και πιθανοί κίνδυνοι των εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση

Αυτή η ενότητα εξετάζει τις ηθικές ανησυχίες και τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση, το ζήτημα των fake news, το απόρρητο και την ασφάλεια των δεδομένων, την παιδική παραβατικότητα, τα deep fake videos και άλλα.

Τελική Αξιολόγηση



Αναλυτικός πίνακας Προγράμματος

Ενότητες	Τίτλος ενότητας	Αναλυτικό περιεχόμενο ενότητας
ΕΝΟΤΗΤΑ 1: 20 ΩΡΕΣ 2 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Τεχνητή Νοημοσύνη και Εφαρμογές	<ol style="list-style-type: none"> I. Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη II. Η γνωριμία με την τεχνητή νοημοσύνη και τις εφαρμογές της στην ανθρώπινη ζωή.
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: 20 ΩΡΕΣ 2 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Εννοιολογικοί Προσδιορισμοί και ιστορική αναδρομή για την Τεχνητή Νοημοσύνη	<ol style="list-style-type: none"> I. Προσδιορισμός του όρου Τεχνητή Νοημοσύνη II. Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη III. Ιστορική Αναδρομή στην Τεχνητή Νοημοσύνη IV. Πώς λειτουργεί η τεχνητή νοημοσύνη
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: 50 ΩΡΕΣ 2 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Εφαρμογές της TN στην Εκπαίδευση	<ol style="list-style-type: none"> I. Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση II. Εικονική Πραγματικότητα Τεχνολογίες και III. Ορισμοί IV. Εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση V. Ευφυή Συστήματα Διδασκαλίας VI. Αυτοματοποιημένα συστήματα αξιολόγησης VII. Συστήματα αναγνώρισης προσώπου VIII. Συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: 20 ΩΡΕΣ 2 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Η εφαρμογή της TN στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση	<ol style="list-style-type: none"> I. AI Text Generator II. Online EXIF Data viewer III. Paperpal - Optimize academic research IV. Perplexity - Enhance your research projects V. YouChat - Chatbots for research support VI. Elicit - Research made Interactive
ΕΝΟΤΗΤΑ 5: 10 ΩΡΕΣ 1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	Ωφελιμιστική θεώρηση της χρήσης εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης σε ακαδημαϊκές εργασίες	<ol style="list-style-type: none"> I. Λογισμικό Turnitin II. Advanced AI Detector and Humanizer III. Deepfake Detection IV. Λογισμικό emaze V. Λογισμικό Kipper
ΕΝΟΤΗΤΑ 6: 10 ΩΡΕΣ 1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	Κριτική ανάλυση της επίδρασης των εφαρμογών TN στην ηθική, ποιότητα διδασκαλίας, οικονομία	<ol style="list-style-type: none"> I. Emotion AI: Τεχνητή Νοημοσύνη Συναισθημάτων



	και διοίκηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης	
ΕΝΟΤΗΤΑ 7: 30 ΩΡΕΣ 2 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Παιδαγωγική αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην διδασκαλία μαθημάτων	<ul style="list-style-type: none"> I. Δημιουργία εικόνας από κείμενο II. Δημιουργία εικόνων με επιλογή τεχνοτροπίας με την εφαρμογή <i>Stable Diffusion</i> III. Επεξεργασία εικόνων με τα εργαλεία της πλατφόρμας <i>Clipdrop</i> IV. <i>Animated Drawings</i> V. <i>Photomath</i> VI. <i>Duolingo</i> VII. <i>Grammarly</i>
ΕΝΟΤΗΤΑ 8: 60 ΩΡΕΣ 3 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Εργαλεία σχεδιασμού της διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> I. <i>Magic School AI</i> - Εισαγωγή II. Χρήση των εργαλείων του <i>Magic School AI</i> III. <i>Magic School AI</i> - Εργαλεία σχεδιασμού της διδασκαλίας IV. <i>Lesson Plan Generator</i> – δημιουργία σχεδίων μαθημάτων V. <i>Group Work Generator</i>- Παραγωγή ομαδικών εργασιών VI. <i>Project Based Learning (PBL) Generator</i> - Δημιουργία project VII. <i>Multi-Step Assignment Generator</i> - ανάθεση εργασιών με πολλαπλά βήματα VIII. Άλλα εργαλεία σχεδιασμού της διδασκαλίας (<i>Unit Plan Generator, Science Lab Generator</i>) IX. Περίληψη και ερωτήσεις από βίντεο <i>YouTube</i> X. <i>Vocabulary Based Texts</i> - Παραγωγή κειμένου με συγκεκριμένο λεξιλόγιο XI. <i>Real World Connections</i> - Συνδέσεις με τον πραγματικό κόσμο
ΕΝΟΤΗΤΑ 9: 40 ΩΡΕΣ 3 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Chat GPT	<ul style="list-style-type: none"> I. Η γνωριμία με το περιβάλλον και τις βασικές λειτουργίες του <i>ChatGPT</i> II. Εγγραφή στο <i>ChatGPT</i> III. Χρήση του <i>ChatGPT</i> IV. Δημιουργία περιλήψεων V. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί VI. Δημιουργία περίληψης κειμένου με το <i>ChatGPT</i> VII. Δημιουργία σχεδίων μαθημάτων με το <i>ChatGPT</i>



		<p>VIII. Δημιουργία ενός σχολικού project</p> <p>IX. Δημιουργία φύλλων εργασίας, κουίζ και ασκήσεων</p> <p>X. Διόρθωση ασκήσεων των μαθητών</p> <p>XI. Παραγωγή κειμένων</p> <p>XII. Δημιουργία συνέντευξης με ένα ιστορικό πρόσωπο</p> <p>XIII. Μεταφράσεις με το ChatGPT</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ 10: 10 ΩΡΕΣ 1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	Bing Chat AI και Google Gemini (Bard)	<p>I. Εισαγωγή στο Google Gemini</p> <p>II. Το περιβάλλον εργασίας και οι βασικές λειτουργίες του Google Gemini</p> <p>III. Χρήσεις του Google Gemini</p> <p>IV. Copilot</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ 11: 10 ΩΡΕΣ 1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	OpenAI Chatbots vs Claude	<p>I. Chatbot</p> <p>II. FAQ Chatbot</p> <p>III. Short Response Quiz Chatbot</p> <p>IV. ChatGPT vs Claude 3: Αναλυτική σύγκριση</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ 12: 10 ΩΡΕΣ 1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	Σύγκριση των τριών κορυφαίων chatbots με στιγμιότυπα	<p>I. Τι είναι τα Chatbots</p> <p>II. Πλεονεκτήματα των Εφαρμογών Chatbots</p> <p>III. Χαρακτηριστικά των Chatbots</p> <p>IV. Συστήματα Διαχείρισης Διαλόγου</p> <p>V. OpenAI Chatbots vs Claude: Μια Νέα Προσέγγιση AI Στη Γλώσσα Μας – Σύγκριση Με Bing / ChatGPT</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ 13: 20 ΩΡΕΣ 2 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση	<p>I. Εισαγωγή στην εφαρμογή Gamma.app</p> <p>II. Δημιουργία παρουσιάσεων</p> <p>III. Δημιουργία παρουσίασης με AI από μία φράση ή εντολή</p> <p>IV. Δημιουργία παρουσίασης με AI και εισαγωγή αρχείου</p> <p>V. Διαχείριση των παρουσιάσεών μας</p> <p>VI. Εισαγωγή στο Quizizz</p> <p>VII. Δημιουργία κουίζ με το Quizizz</p> <p>VIII. Εισαγωγή στην πλατφόρμα diffit</p> <p>IX. Παραγωγή δραστηριοτήτων για μαθητές</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ 14: 40 ΩΡΕΣ 3 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Υπεύθυνη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση	<p>I. Ψηφιακές ικανότητες σχετικές με την TN (competences)</p> <p>II. Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Δεξιοτήτων για Πολίτες (DigComp)</p> <p>III. Ψηφιακός γραμματισμός στην Δημόσια Εκπαίδευση της Ελλάδας</p> <p>IV. Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα</p> <p>V. Το σχολείο του αύριο</p>



		<p>VI. Προτάσεις για την αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης</p> <p>VII. Ψηφιακές δεξιότητες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση</p> <p>VIII. Προτάσεις για την εισαγωγή της ΤΝ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση</p> <p>IX. Προτάσεις για την εισαγωγή της ΤΝ στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση</p> <p>X. Εισαγωγή της ΤΝ στο Γυμνάσιο</p> <p>XI. Εισαγωγή της ΤΝ στο Λύκειο</p> <p>XII. Εισαγωγή της ΤΝ στο Επαγγελματικό Λύκειο (ΕΠΑ.Λ)</p> <p>XIII. Εξωδιδασκτικές παρεμβάσεις στο σχολείο</p> <p>XIV. Μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση (Δ.Ι.Ε.Κ)</p> <p>XV. Προτάσεις για την Μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ 15: 10 ΩΡΕΣ 1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	Αξιοποίηση εφαρμογών ΤΝ για την ανάλυση και αξιολόγηση των συμπεριφορών των μαθητών / εκπαιδευτικών κατά την μαθησιακή διαδικασία	I. Behavior Intervention Suggestions - Προτάσεις για παρεμβάσεις σε θέματα συμπεριφοράς μαθητών/τριών
ΕΝΟΤΗΤΑ 16: 20 ΩΡΕΣ 1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	Μελέτη περιπτώσεων ηθικής της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ιατρική Διδακτική	<p>I. Ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης, στο τομέα της Παθολογίας</p> <p>II. Ρίσκο της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Παθολογία και προς τους Παθολόγους</p> <p>III. Ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ιατρική και οφθαλμολογία</p> <p>IV. Ακρίβεια των συστημάτων που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη</p> <p>V. Ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με τον ασθενή</p> <p>VI. Ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με τους γιατρούς</p> <p>VII. Ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Ψυχιατρική</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ 17: 40 ΩΡΕΣ 1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	Ηθικές ανησυχίες και πιθανοί κίνδυνοι των εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση	<p>I. Ηθικά διλήμματα Τεχνητής Νοημοσύνης</p> <p>II. Ζητήματα ηθικής, Προκατάληψη και Διακρίσεις</p> <p>III. Πρόσβαση στην Τεχνολογία</p>



		<p>IV. Απόρρητο και Ασφάλεια των Δεδομένων</p> <p>V. Fake News</p> <p>VI. Παιδική παραβατικότητα με τη χρήση λογισμικών Τεχνητής Νοημοσύνης</p> <p>VII. Κίνδυνοι από τη χρήση της ΤΝ</p> <p>VIII. Αναζήτηση στοιχείων φωτογραφιών: είναι αληθινή η φωτογραφία του προσώπου; Reverse Image Search</p> <p>IX. Deep fake videos και εκδικητική πορνογραφία</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ 18: 2 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Φύλλο Αξιολόγησης	
ΕΝΟΤΗΤΑ 19: 3 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	Τελική εργασία ενότητας	
420 ΩΡΕΣ		18,0 ECTS



5. ΓΛΩΣΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

	Γλώσσα
Διδασκαλία	Ελληνική
Εκπαιδευτικό Υλικό	Ελληνική
Εξέταση	Ελληνική
Πιστοποιητικά	Ελληνική

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός ακολουθεί τη μεθοδολογία που υποστηρίζει την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση. Η διδασκαλία μέσω συστήματος ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης βασίζεται κυρίως στην ασύγχρονη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και ανάπτυξη δραστηριοτήτων, προκειμένου να εξασφαλιστεί σε μεγάλο βαθμό η αυτονομία του/της Εκπαιδευόμενου/ης.

Η διανομή του εκπαιδευτικού και υποστηρικτικού υλικού γίνεται σταδιακά και σε εβδομαδιαία βάση. Το εκπαιδευτικό υλικό βρίσκεται on-line, σε ψηφιακή μορφή. Επιπλέον, προσφέρεται η δυνατότητα ανάρτησης υλικού και εργασιών από την πλευρά των επιμορφούμενων προς αξιολόγηση.

Περιγραφή εκπαιδευτικού υλικού (είδος, δομή, βασικά χαρακτηριστικά):

Το πρόγραμμα προσφέρεται με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω πρόσβασης σε ηλεκτρονική πλατφόρμα. Ειδικότερα οι συμμετέχοντες μετά την εγγραφή τους στο πρόγραμμα αποκτούν κωδικούς πρόσβασης σε πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης στην οποία βρίσκεται αναρτημένο το επιμορφωτικό υλικό του προγράμματος καταμεμημένο ανά εβδομάδα μελέτης.

Συγκεκριμένα το υλικό αυτό για την κάθε μια θεματική ενότητα του προγράμματος αποτελείται από:

- Πίνακα περιεχομένων



- Περιγραφή του σκοπού της θεματικής ενότητας
- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (ώστε οι εκπαιδευόμενοι να γνωρίζουν τι θα πρέπει να έχουν καταφέρει να μάθει στο τέλος της κάθε Θ.Ε.)
- Εισαγωγικές παρατηρήσεις στις οποίες εισάγεται το προς παρουσίαση θέμα και προαναγγέλλεται η δομή των ενότητων που ακολουθούν.
- Το κυρίως μέρος του επιμορφωτικού υλικού στο οποίο αναλύεται διεξοδικά το κάθε θέμα.
- Παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης με βάση τα οποία διασυνδέονται οι θεωρητικές αρχές με συγκεκριμένα στοιχεία και εφαρμογές από το πεδίο της εκπαιδευτικής πράξης.
- Σύνοψη στην οποία επαναλαμβάνονται τα κύρια σημεία της θεματικής ενότητας.
- Βιβλιογραφικές αναφορές (παρατίθεται πλήρης κατάλογος τόσο των ελληνικών όσο και των διεθνών αναφορών που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό του επιμορφωτικού υλικού).
- Χρήσιμες διευθύνσεις στο διαδίκτυο (σε αρκετές περιπτώσεις παρατίθεται ένας μικρός αριθμός προσεκτικά επιλεγμένων διευθύνσεων του διαδικτύου οι οποίες περιλαμβάνουν χρήσιμο και συναφές με την εκάστοτε θεματική ενότητα υλικό και ιδέες εκπαιδευτικών εφαρμογών).
- Γλωσσάρι όρων (μέσα στο κυρίως κείμενο κρίσιμοι όροι ή ονόματα σημαντικών παιδαγωγών παρατίθενται ως υπερσύνδεσμοι πατώντας πάνω στους οποίους οι εκπαιδευόμενοι οδηγούνται σε ένα γλωσσάρι με περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με αυτούς).
- Ασκήσεις αξιολόγησης: Στο τέλος της κάθε θεματικής ενότητας υπάρχει ένας αριθμός (περίπου 10) ασκήσεων αξιολόγησης των εκπαιδευόμενων. Το σύνολο της βαθμολογίας για κάθε θεματική ενότητα είναι 100 βαθμοί (ή το αντίστοιχο στην κλίμακα του 10). Η φοίτηση στο πρόγραμμα θεωρείται επιτυχής εφόσον οι συμμετέχοντες **εφόσον οι συμμετέχοντες έχουν ολοκληρώσει όλα τα κομμάτια με βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση της βάσης (50%) σε όλες τις θεματικές ενότητες.**



Διάρκεια (ώρες)				Συνολική Διάρκεια (εβδομάδες ή μήνες)
Ασύγχρονη Εκπαίδευση	Σύγχρονη Εκπαίδευση	Διά Ζώσης Εκπαίδευση	Συνολική Διάρκεια	
420	-	-	420	9 μήνες

Καθόλη τη διάρκεια του προγράμματος οι εκπαιδευόμενοι έχουν δυνατότητα επικοινωνίας με τους εκπαιδευτές για την υποστήριξη της μελέτης τους.

Σημειώνεται ότι για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα απαιτούνται: (α) η κατοχή προσωπικού λογαριασμού e-mail και, (β) η δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο και σύνδεσης με την πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης.

7. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Ο εκπαιδευόμενος, αφού ολοκληρώσει τη μελέτη της εκάστοτε διδακτικής ενότητας, καλείται να ολοκληρώσει το αντίστοιχο τεστ αυτοαξιολόγησης. Τα τεστ περιλαμβάνουν ερωτήσεις αντιστοίχισης ορθών απαντήσεων, πολλαπλής επιλογής ή αληθούς/ψευδούς δήλωσης. Το σύνολο της βαθμολογίας για κάθε διδακτική ενότητα είναι 10 βαθμοί. Η φοίτηση στο πρόγραμμα θεωρείται επιτυχής **εφόσον οι συμμετέχοντες συγκεντρώσουν βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση της βάσης (50%) σε όλες τις θεματικές ενότητες.**



8. ΎΝΑΡΞΗ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Το πρόγραμμα έχει διάρκεια 9 μήνες και θα επαναλαμβάνεται σε κύκλους ανά μήνα.

Ο ελάχιστος αριθμός εγγεγραμμένων είναι 10 εγγεγραμμένοι ανά κύκλο.

9. ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πέραν από την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής από τους εκπαιδευομένους:

- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Εγγράφων
- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Ταυτοποίησης
- ✓ Αποπληρωμή του συνόλου των τελών συμμετοχής
- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος και την απονομή του Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης, απαιτείται:

- Οι εκπαιδευόμενοι να συμμετέχουν στην ασύγχρονη εκπαίδευση.
- Οι εκπαιδευόμενοι να έχουν αποπληρώσει το σύνολο του κόστους συμμετοχής τους στο πρόγραμμα, στην κανονική διάρκεια του προγράμματος.
- Οι εκπαιδευόμενοι να έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το σύνολο των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης που προβλέπεται να εκπονήσουν στα πλαίσια της εκπαίδευσης. Οι ασκήσεις αυτές αξιολογούνται από τους εκπαιδευτές. Οι ασκήσεις ολοκληρώνονται όταν όλες έχουν λάβει βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50% .
- Η αποστολή των Πιστοποιητικών και των Βεβαιώσεων στους εκπαιδευομένους που ολοκλήρωσαν επιτυχώς το πρόγραμμα, γίνεται μόνο ηλεκτρονικά.



Διευκρινίζεται ότι:

Το σεμινάριο που συμμετέχει ο εκπαιδευόμενος, έχει συγκεκριμένη διάρκεια και οι οικονομικές και εκπαιδευτικές του υποχρεώσεις θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί εντός των καθορισμένων ημερομηνιών του τμήματός του, προκειμένου να εκδοθεί και να σταλεί ηλεκτρονικά το πιστοποιητικό του. Δίνεται επιπλέον παράταση ενός μηνός από την ημερομηνία λήξης του σεμιναρίου για να ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις του. Πέραν αυτής της προθεσμίας δεν είναι δυνατή η έκδοση πιστοποιητικού, η πλατφόρμα απενεργοποιείται και ο εκπαιδευόμενος διαγράφεται από το πρόγραμμα.



10. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ

Η Ήρα Αντωνοπούλου είναι πτυχιούχος Μαθηματικός του τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών και διδάκτωρ του τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Από το 1994 μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΤΕΙ Πατρών με γνωστικό αντικείμενο «Προγραμματισμός και εφαρμογές». Από το 2001 έως και 2017 ήταν Σύμβουλος καθηγήτρια στο ΕΑΠ στο προπτυχιακό πρόγραμμα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ και συνεργάτης του ΕΑΠΥ. Από 07-05-19 είναι Καθηγήτρια του Τμήματος Διοικητικής επιστήμης και τεχνολογίας στο Πανεπιστήμιο Πάτρας.

Είναι Διευθύντρια του Εργαστηρίου Επιχειρηματικότητας και Ψηφιακής Καινοτομίας με διεθνή τίτλο «ENTREPRENEURSHIP & DIGITAL INNOVATIONLAB» (E.D.I. Lab), ΦΕΚ 768/30-04-15 και Διευθύντρια του ΜΠΣ "ψηφιακή καινοτομία και διοίκηση". Διετέλεσε Αντιπρύτανης ΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ και Πρόεδρος Επιτροπής Ερευνών ΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ (ΕΛΚΕ) και Αναπληρώτρια Πρύτανης Ακαδημαϊκών του ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. Επίσης έχει διατελέσει Κοσμήτωρ της Σχολής ΣΔΟ του ΤΕΙ Πατρών και Πρόεδρος τριών τμημάτων του ιδίου Ιδρύματος. Έχει πολυετή διδακτική εμπειρία στην τριτοβάθμια εκπαίδευση σε προπτυχιακό και σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα αφορούν Μαθηματική Λογική, Συνδυαστική, Θεωρία Αλγορίθμων, Κρυπτογραφία και Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων, Προστασία της Ιδιωτικότητας του Ατόμου στην Κοινωνία της Πληροφορίας καθώς και Προγραμματισμό & Εφαρμογές του σε διάφορα γνωστικά πεδία όπως σε επιχειρήσεις και στην εκπαίδευση. Έχει δημοσιεύσει πάνω από 100 πρωτότυπες δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή περιοδικά και συνέδρια και έχει συγγράψει 5 βιβλία.

Πλήρες Βιογραφικό

https://dept.upatras.gr/wp-content/uploads/2023/10/cv_21-9-21_hera-1.pdf

