

# Εργαστήρια

(Περιγραφή εργαστηριακών, συνεδριών και παρουσιάσεων)

## Περιεχόμενα ενότητας (αλφ/κά)

**Αξιοπιστία στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης: Πρακτικά βήματα για τον έλεγχο και την αποδοχή εκπαιδευτικού περιεχομένου**  
Ι. Αποστολάκης, Κλ. Κωσταντινίδης

**Δημιουργία μαθημάτων με χρήση ΑΙ στο LAMS : Παραδείγματα για αξιοποίηση σε εργαστήριο υπολογιστών και διαδραστικό πίνακα**

Σπύρος Παπαδάκης, Λεμονιά Παπαδοπούλου και Αλεξανδροπούλου Αγγελική, Διάλου Ασπασία, Χρήστος Καλαϊτζής, Λαζαρόπουλος Σπυρίδων, Γιώργος Φακιολάκης, Ρώσσιου Ελένη, Τριανταφύλλου Χρήστος

**Αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στον σχεδιασμό και τη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων : Brisk teaching, notebookLM, narikin, vidnoz, canva ai, suno ai**

Κωνσταντίνα Σάιτ

**Προσομοιωτικά διαδικτυακά περιβάλλοντα εκπαίδευσης για το μάθημα «Τηλεπικοινωνίες» των Ναυτικών Επαγγελματιών των Ε-ΠΑΛ, και των Τεχνικών Αυτοματισμών Ναυτιλίας της ΣΑΕΚ Αιγάλαιω**

Μερκούρης Μπαϊράμης, Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δρ. Κυριακός Δημήτριος

**Ανάπτυξη της Υπολογιστικής Σκέψης στο Δημοτικό: Αξιοποιώντας δραστηριότητες με και χωρίς υπολογιστή, εφαρμογών και μάθησης μέσω παιχνιδιού**

Δρ. Ζουρμπάκης Αλκίνοος Ιωάννης

**Ψηφιακή Γεωργία για Αειφόρο Ανάπτυξη: Καλές Εκπαιδευτικές Πρακτικές στα Πλαίσια του Ευρωπαϊκού Έργου AGRITECH EU**

Δρ. Δημήτριος Λουκάτος, Βασίλειος Αραποστάθης, Ιωάννης-Βασίλειος Κυρτόπουλος

**Χρησιμοποίηση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης σε πρότζεκτ και/ή στη διδασκαλία**

Ιωάννα Χαρδαλούπα

**Όταν η Ρομποτική απογειώνεται: Εργαστήριο Drones για εκπαιδευτικούς**

Γεώργιος Ι. Κουτρομάνος, Τρύφων Σιβένας, Νικόλαος Λάριος, Γεώργιος Γεωργιάδης, Βασίλειος Οικονόμου

**Διδακτικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία του προγραμματισμού με τη γλώσσα Python: Bottom-up vs Top-Down**

Ευριπίδης Βραχνός

# **Αξιοπιστία στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης: Πρακτικά βήματα για τον έλεγχο και την αποδοχή εκ- παιδευτικού περιεχομένου**

**I. Αποστολάκης, Κλ. Κωσταντινίδης**

**Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ**

ioannapos@med.uoa.com, klekwn@med.uoa.gr

## **Περιγραφή**

Η ανάπτυξη εργαλείων παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) έχει καταστήσει ιδιαίτερα επίκαιρη τη συζήτηση γύρω από την αξιοποίησή τους για τη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου. Ωστόσο, η ευρεία χρήση τους συνοδεύεται από την ανάγκη ελέγχου της εγκυρότητας τόσο του παραγόμενου υλικού όσο και των βιβλιογραφικών πηγών που παρατίθενται από αυτά τα εργαλεία ως τεκμηρίωση. Το παρόν εργαστήριο αποτελεί συνέχεια της προσπάθειας που παραθέσαμε σε προηγούμενο συνέδριο και εστίασε στη διαδικασία παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού με εργαλεία παραγωγικής TN, επεκτείνοντας την έρευνα προς την κατεύθυνση της αξιολόγησης της επιστημονικής και δεοντολογικής ορθότητας του περιεχομένου.

Η μεθοδολογική προσέγγιση περιλαμβάνει τη χρήση ευρέως διαδεδομένων εργαλείων ελέγχου περιεχομένου και βιβλιογραφικών αναφορών, με σκοπό την αποτίμηση της ακρίβειας, της αξιοπιστίας και της επιστημονικής τεκμηρίωσης του παραγόμενου υλικού. Μέσα από την παρουσίαση ενδεικτικών αποτελεσμάτων και τη συζήτηση των προκλήσεων που ανακύπτουν, το εργαστήριο επιδιώκει να προσφέρει ένα πρακτικό και τεκμηριωμένο πλαίσιο αναφοράς.

Στόχος είναι να ενισχυθεί ο διάλογος σχετικά με την υπεύθυνη και κριτική ενσωμάτωση της παραγωγικής TN στην εκπαιδευτική διαδικασία, παρέχοντας χρήσιμα συμπεράσματα τόσο για νέους ερευνητές όσο και για την ευρύτερη επιστημονική κοινότητα.

## Δημιουργία μαθημάτων με χρήση ΑΙ στο LAMS : Παραδείγματα για αξιοποίηση σε εργαστήριο υπολογιστών και διαδραστικό πίνακα



**Σπύρος Παπαδάκης**, Μέλος ΣΕΠ, Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, Σύμβουλος Εκπαίδευσης Πληροφορικής (ΠΕ86) Αχαΐας-Κεφαλληνίας  
**Λεμονιά Παπαδοπούλου**, Καθηγήτρια Πληροφορικής- ΠΕ86, Δ/ντρια Πρώτου ΕΠΑΛ Κρύας Βρύσης Πέλλας

**Σε συνεργασία με ομάδα εκπαιδευτικών σε ρόλο "μαθητών" κατά την επίδειξη**

**Αλεξανδροπούλου Αγγελική**, Καθηγήτρια Πληροφορικής - ΠΕ86 , Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Παν/μίου Πατρών (ΠΔΣΠΠ)

**Διλάλου Ασπασία**, Καθηγήτρια Πληροφορικής - ΠΕ86 , 1ο Γυμνάσιο Αιγίου, Αχαΐας

**Χρήστος Καλαϊτζής**, Καθηγητής Πληροφορικής - ΠΕ86, Ενιαίο Ειδικό Επαγγελματικό Γυμνάσιο Λύκειο (ΕΝ.Ε.ΓΥ-Λ.) Κομοτηνής

**Λαζαρόπουλος Σπυρίδων**, Καθηγητής Πληροφορικής - ΠΕ86, 1ο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Πύργου, Ηλείας

**Γιώργος Φακιολάκης**, Καθηγητής Πληροφορικής- ΠΕ86 & Φυσικών Επιστημών ΠΕ04 Δ/ντής Γυμνασίου Μεταμόρφωσης – Ηρακλείου

**Ρώσσιου Ελένη**, Καθηγήτρια Πληροφορικής - ΠΕ86 , Δ/ντρια Πειραματικού Σχολείου Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

**Τριανταφύλλου Χρήστος**, Σύμβουλος Εκπαίδευσης (Σ.Ε.) Πληροφορικής (ΠΕ86) [Έδρα: ΔΔΕ Σεργών]

### Περίληψη

Η ραγδαία εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) προσφέρει νέες δυνατότητες στη δημιουργία και ανάπτυξη μαθημάτων, ιδιαίτερα ως προς το περιεχόμενό του σε ψηφιακή μορφή για αξιοποίηση εκτός από τα εργαστήρια υπολογιστών και στους νέους Διαδραστικούς Πίνακες. Στο πλαίσιο του παρόντος εργαστηρίου, θα γίνει μία σύντομη παρουσίαση του LAMS (Learning Activity Management System) και δυνατοτήτων της τελευταίας έκδοσής του, για αυτοματοποιημένη δημιουργία απλών δραστηριοτήτων - τεστ αξιολόγησης κλπ. έως και ολοκληρωμένα μαθήματα κατόπιν οδηγιών προς το ΑΙ

αξιοποιώντας υλικό μελέτης σε ψηφιακή μορφή. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο ψηφιακό μάθημα στο οποίο να βασίζεται - υποστηρίζει τη διαζώσης διδασκαλία του/της σε μία αίθουσα με διαδραστικό πίνακα. Εναλλακτικά οι μαθησιακές δραστηριότητες μπορούν να εκπονηθούν στο εργαστήριο Πληροφορικής τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε ομαδοσυνεργατικό επίπεδο, υποστηρίζοντας σύγχρονες και καινοτόμες πρακτικές διδασκαλίας και προσφέροντας επιπλέον δυνατότητες εποπτείας, αξιολόγησης και ανατροφοδότησης για κάθε μαθητή/τρια. Οι συμμετέχοντες/σες θα παρακολουθήσουν βήμα προς βήμα τη μετατροπή εκπαιδευτικού υλικού σε διαδραστικό μάθημα μέσα στο LAMS AI, έτοιμο για χρήση σε τάξη με διαδραστικό πίνακα, εργαστήριο υπολογιστών ή διαδικτυακό περιβάλλον (για ασύγχρονη ή/και σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση). Στη συνέχεια θα έχουν την δυνατότητα βιωματικής εμπειρίας ως εκπαιδευτικοί αλλά και ως μαθητές/τριες με το υλικό που παράχθηκε με τη χρήση του LAMS AI. Επιπλέον, θα περιηγηθούν στο Διεθνές Αποθετήριο ανοικτών μαθησιακών πόρων (<http://lamscommunity.org/lamscentral/>) με την μορφή ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων, αναζητώντας έτοιμα μαθήματα που μπορούν να αξιοποιηθούν στον Διαδραστικό Πίνακα ή σε εργαστήριο Πληροφορικής. Η επίδειξη αξιοποίησης της ενσωματωμένης Τεχνητής Νοημοσύνης του LAMS, θα αναδείξει πώς οι εκπαιδευτικοί εξοικονομούν χρόνο και παράγουν άμεσα καινοτόμες δραστηριότητες υψηλής ποιότητας. Το εργαστήριο απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων, ερευνητές και σχεδιαστές ψηφιακού μαθησιακού περιεχομένου που ενδιαφέρονται να γνωρίσουν πρακτικές μεθόδους ενσωμάτωσης της ΤΝ μέσω του LAMS AI στη διδακτική πράξη και να ανακαλύψουν τα οφέλη της αυτοματοποίησης στον σχεδιασμό μαθημάτων.

# Αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στον σχεδιασμό και τη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων : Brisk teaching, notebookLM, narikin, vidnoz, canva ai, suno ai

Κωνσταντίνα Σάιτ

Καθηγήτρια Φιλολόγος - ΠΕ02, 2<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Κέρκυρας

[nefeli40@sch.gr](mailto:nefeli40@sch.gr)

## Περίληψη

Στο εργαστήριο διευκρινίζονται, αρχικά, με συντομία οι όροι Τεχνητή Νοημοσύνη και Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη μέσω βίντεο δημιουργημένου στο vidnoz.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται, αφενός εφαρμογές παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης που στοχεύουν στον σχεδιασμό και τη διαφοροποίηση της μαθησιακής διδασκαλίας, με παραγωγή πολυμεσικού-πολυτροπικού υλικού το οποίο καλύπτει ανάγκες πολλαπλών τύπων μάθησης, όπως ακουστικών, οπτικών κ.λπ., και αφετέρου εφαρμογές που στοχεύουν στην καλλιέργεια της γλωσσικής και δημιουργικής έκφρασης των μαθητών και μαθητριών.

Αρχικά, εστιάζεται η προσοχή στην πλατφόρμα Brisk teaching, τις δυνατότητες δημιουργίας δομημένων δραστηριοτήτων με έμφαση στην παραγωγή παρουσίασης και επεξεργάσιμου podcast στο κεφάλαιο «Η γλωσσομάθεια και η χρησιμότητά της» στο μάθημα Έκφραση Έκθεση (Α' Λυκείου). Ακολούθως, παρουσιάζεται το notebookLM, η δημιουργία podcast, νοητικού χάρτη, βίντεο, διαδραστικού κουίζ και flashcards για την ενότητα της Ιστορίας Α' Γυμνασίου «Δ.10. Η ΤΕΧΝΗ».

Οπτικοποιείται, ακολούθως, το περιεχόμενο του κεφαλαίου της Ιστορίας Β' Λυκείου «Η Εικονομαχία» με το narikin. Έπειτα, παρουσιάζεται το vidnoz, όπου στο μάθημα της Αρχαίας Ελληνικής Γραμματείας Β' Γυμνασίου, και συγκεκριμένα στη ραψωδία Α της Ιλιάδας, δημιουργείται ψηφιακή συνομιλία ανάμεσα σε άβαταρ των ηρώων Αγαμέμνονα και Αχιλλέα, με θέμα μια εναλλακτική και ειρηνική επίλυση της μεταξύ τους σύγκρουσης.

Για το μάθημα των Λατινικών και της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας δημιουργούνται παιγνιώδεις διαδραστικές ασκήσεις γραμματικής, μέσω προτροπής με την εφαρμογή canva ai. Το εργαστήριο ολοκληρώνεται με τη Λογοτεχνία και τη Δημιουργική γραφή, με συγγραφή στίχων εμπνευσμένων από το ποίημα της Μ. Πολυδούρη, «Κοντά σου» και μελοποίησή τους στο suno ai.

**Keywords:** Brisk teaching, notebookLM, narikin, vidnoz, canva ai, suno ai, Διαφοροποιημένη Διδασκαλία, Πολυτροπική Μάθηση, φιλολογικά μαθήματα

## **Προσομοιωτικά διαδικτυακά περιβάλλοντα εκπαίδευσης για το μάθημα «Τηλεπικοινωνίες» των Ναυτικών Επαγγελματιών των ΕΠΑΛ, και των Τεχνικών Αυτοματισμών Ναυτιλίας της ΣΑΕΚ Αιγάλοιω**

**Μερκούρης Μπαϊράμης**, επιμορφωτής - εκπαιδευτικός της Θεματικής Σχολής Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης Αιγάλεω - merkbairst@gmail.com

**Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος**, επιμορφωτής – εκπαιδευτικός και επιστημονικός συνεργάτης της Θεματικής Σχολής Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης Αιγάλεω, Διευθυντής 1<sup>ου</sup> Εργαστηριακού Κέντρου Αγίου Δημητρίου, post-doc researcher τμήματος Διοίκησης και Οικονομίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής - dkotsifakos@uniwa.gr

**Δρ. Κυριακός Δημήτριος**, Διευθυντής της Θεματικής Σχολής Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης Αιγάλεω - dkiriakos@gmail.com

### **Περίληψη**

Το προτεινόμενο εργαστήριο εστιάζει στην αξιοποίηση διαδικτυακών περιβαλλόντων για τη διδασκαλία του μαθήματος **Τηλεπικοινωνίες** στις ειδικότητες **Ναυτικών Επαγγελματιών** και **Τεχνικών Αυτοματισμών Ναυτιλίας**. Στόχος του εργαστηρίου είναι η αναπαράσταση ρεαλιστικών συνθηκών επικοινωνίας σε θαλάσσιο περιβάλλον, οι οποίες θα επιτρέψουν στους/στις εκπαιδευόμενους/-νες να συνδέσουν τη θεωρητική γνώση με πρακτικές δεξιότητες σε ασφαλές και ελεγχόμενο πλαίσιο. Στο πλαίσιο του εργαστηρίου θα παρουσιαστούν σύγχρονες και ασύγχρονες μορφές εκπαίδευσης μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην αποτύπωση της κατανοησιμότητας των περιβαλλόντων τηλεπικοινωνίας ναυτιλιακών περιβαλλόντων, στην συνεργατική μάθηση, στην εξατομικευμένη ανατροφοδότηση και στη χρήση τεχνολογιών learning analytics για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της μαθησιακής πορείας συνολικά. Παράλληλα, θα αναλυθούν παραδείγματα σεναρίων που ενισχύουν την καλλιέργεια κρίσιμων δεξιοτήτων τηλεπικοινωνιών και αυτοματισμών, όπως η αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών, η τήρηση πρωτοκόλλων επικοινωνίας και η συνεργασία πληρώματος. Οι συμμετέχοντες/-ουσες θα εμπλακούν σε βιωματικές δραστηριότητες με προσομοιωτικά εργαλεία, σχεδιασμένες να προσομοιώνουν την πολυπλοκότητα της ναυτικής εργασίας και να υποστηρίζουν την ανάπτυξη επαγγελματικής ετοιμότητας. Το εργαστήριο απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς, ερευνητές/-τριες και επαγγελματίες της ναυτικής εκπαίδευσης, επιδιώκοντας να αναδείξει ένα ολιστικό πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης που συνδυάζει τεχνολογία, παιδαγωγική και επαγγελματική πράξη. Στο εργαστήριο θα δοθεί η δυνατότητα εξ αποστάσεως παρακολούθησης. Ο χρόνος πραγματοποίησης της εργαστηριακής συνεδρίας θα είναι ένα δίωρο.

## Ανάπτυξη της Υπολογιστικής Σκέψης στο Δημοτικό: Αξιοποιώντας δραστηριότητες με και χωρίς υπολογιστή, εφαρμογών και μάθησης μέσω παιχνιδιού

**Δρ. Ζουρμπάκης Αλκίνοος Ιωάννης**

Μεταδιδάκτορας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, τμήμα Ειδικής Αγωγής

[alzourmpakis@uth.gr](mailto:alzourmpakis@uth.gr)

### Περίληψη

Στο παρόν εργαστήριο παρουσιάζονται προτάσεις για την ανάπτυξη της Υπολογιστικής Σκέψης (ΥΣ) στο Δημοτικό Σχολείο. Βασικός άξονας των προτάσεων είναι ο συνδυασμός δραστηριοτήτων με και χωρίς υπολογιστή (plugged & unplugged activities), αξιοποιώντας σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις όπως η μάθηση μέσω παιχνιδιού (game-based learning), η παιχνιδοποίηση (gamification) και η μάθηση βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων (problem-based learning).

Αρχικά, παρουσιάζεται το πρόγραμμα "Coding as Another Language" (CAL) που απευθύνεται στις πρώτες τάξεις (Α' - Β' Δημοτικού). Η προσέγγιση αυτή αξιοποιεί τη μάθηση μέσω παιχνιδιού, συνδυάζει αποσυνδεδεμένες (unplugged) και συνδεδεμένες (plugged) δραστηριότητες και χρησιμοποιεί το οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού ScratchJr.

Στη συνέχεια, αναλύεται μια δεύτερη πρόταση που εστιάζει στις μεγαλύτερες τάξεις (Δ' - ΣΤ' Δημοτικού). Αυτή η προσέγγιση συνδυάζει δραστηριότητες χωρίς υπολογιστή (unplugged), μάθηση βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων (problem-based learning) και μάθηση μέσω παιχνιδιού ή παιχνιδοποίηση αλλά και τη χρήση εργαλείων όπως το Scratch ή αντίστοιχων τρισδιάστατων περιβαλλόντων (3D) που αξιοποιούν παρόμοια λογική οπτικού προγραμματισμού.

Οι συγκεκριμένες διδακτικές προσεγγίσεις έχουν εφαρμοστεί επιτυχώς στο πλαίσιο ομίλων αριστείας και καινοτόμων δράσεων. Επίσης, έχουν αποτελέσει και αντικείμενο έρευνας. Παράλληλα, οι δραστηριότητες αυτές σχετίζονται άμεσα τόσο με το μάθημα των ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) όσο και με τη διεπιστημονική διδασκαλία STEM. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής τους παρουσιάζουν σημαντική βελτίωση στις δεξιότητες ΥΣ των μαθητών, καθώς και υψηλά επίπεδα κινήτρων, αυτοαποτελεσματικότητας και εμπλοκής στη μαθησιακή διαδικασία.

**Keywords:** Υπολογιστική Σκέψη, Δημοτικό Σχολείο, ScratchJr, Scratch, Δραστηριότητες με και χωρίς υπολογιστή, Μάθηση μέσω Παιχνιδιού, Μάθηση βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων.

## **Ψηφιακή Γεωργία για Αειφόρο Ανάπτυξη: Καλές Εκπαιδευτικές Πρακτικές στα Πλαίσια του Ευρωπαϊκού Έργου AGRITECH EU**

Δρ. Δημήτριος Λουκάτος – ΕΔΙΠ Τμήμα Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής – Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (dlouka@aua.gr)

Βασίλειος Αραποστάθης, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός – Υ.Δ. Τμήματος Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής – Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (varapostathis@aua.gr)

Ιωάννης-Βασίλειος Κυρτόπουλος Γεωπόνος, Υ.Δ. Τμήματος Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής – Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (kyrtopoulos@aua.gr)

### **Εισαγωγή**

Η ραγδαία ανάπτυξη της ηλεκτρονικής και της πληροφορικής έχουν οδηγήσει σε συστήματα εξαιρετικών δυνατοτήτων που διατίθενται σε πολύ προσιτό κόστος. Ο χώρος της εκπαίδευσης δεν έχει αφήσει ανεκμετάλλευτη αυτή τη δυναμική. Επιπρόσθετα, η ενασχόληση με προβλήματα του πραγματικού κόσμου αυξάνει το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων και τούς προετοιμάζει καλύτερα για την μελλοντική επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Τέτοιες πραγματικές προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες για εργασία ενυπάρχουν στο χώρο της γεωργίας, η οποία αποτελεί ένα καθοριστικό τομέα για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών των ανθρώπων στη Γη, παρά τις διάφορες αντιξοότητες. Η ενίσχυση των γεωργικών πρακτικών με τεχνολογίες αιχμής θα τις κάνει πιο αποτελεσματικές. Στο πλαίσιο αυτό, η συγκεκριμένη παρουσίαση εξηγεί πώς καινοτόμες τεχνολογίες μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να σχηματίσουν ένα σύνολο από δραστηριότητες που βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να προετοιμαστούν καλύτερα για την εργασιακή τους πορεία αλλά τη γεωργία στο να γίνει αποτελεσματικότερη και φιλικότερη στο περιβάλλον. Οι δράσεις που περιγράφονται, έχουν κύρια εφαρμογή, σε μεταπτυχιακό επίπεδο, στα πλαίσια του προγράμματος “Digital Technologies and Smart Infrastructure in Agriculture”, το οποίο παρέχεται από το Τμήμα Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών και υποστηρίζεται από το ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο AGRITECH EU (<https://www.agridigital-skills.eu/overview/>),

κωδικός έργου: 101123258). Οι δράσεις αυτές είναι κλιμακούμενης δυσκολίας και φυσικά μπορούν να αποτελέσουν πηγή καθοδήγησης και έμπνευσης και για τις λοιπές βαθμίδες εκπαίδευσης.

### **Βασικά Σημεία της Παρουσίασης**

Με γνώμονα τα παραπάνω, και με συμμετοχή του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, παρουσιάζονται στοχευμένες παρεμβάσεις και προκαταρκτικά αποτελέσματα αναφορικά με τη δυνατότητα αξιοποίησης σύγχρονων τεχνολογικών εξελίξεων στους τομείς του λογισμικού, της ηλεκτρονικής, των τηλεπικοινωνιών και της ρομποτικής, για την αναβάθμιση της αγροτικής παραγωγής και την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο πεδίο της γεωργικής μηχανικής. Φοιτητές (προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί) και καθηγητές μαζί δημιούργησαν, υπό κλίμακα και μη, και δοκίμασαν χαρακτηριστικά συστήματα όπως τα ακόλουθα:

- Σύστημα IoT για την παρακολούθηση/ρύθμιση κρίσιμων γεωργικών παραμέτρων,
- Σύστημα βελτιστοποίησης της ενεργειακής απολαβής από ηλιακή ακτινοβολία,
- Αυτόνομο ρομποτικό όχημα για την υποστήριξη αγροτικών εργασιών πεδίου.

Τα παραπάνω συστήματα κατασκευάστηκαν με απλά στοιχεία όπως αισθητήρες φωτεινότητας, υγρασίας και θέσης, ανεμιστήρες, σερβοκινητήρες και πλακέτες τύπου arduino, ενώ χρησιμοποιήθηκαν και παλαιά/προϋπάρχοντα υλικά που αναβαθμίστηκαν και συμπληρώθηκαν κατάλληλα. Τα πρώτα αποτελέσματα αξιολόγησης καταδεικνύουν τη χρηστικότητα και την παιδαγωγική αξία της ενσωμάτωσης εφαρμοσμένων τεχνολογικών εργαλείων στη γεωργική εκπαίδευση. Επιπλέον, αναδεικνύεται η συμβολή τους στην ενίσχυση των επαγγελματικών προοπτικών των φοιτητών, σε σχέση με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις διδασκαλίας και κατάρτισης.

## Χρησιμοποίηση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης σε πρότζεκτ και/ή στη διδασκαλία

**Ιωάννα Χαρδαλούπα**

*Καθηγήτρια Γερμανικής Γλώσσας & Φιλολογίας - ΠΕ07, Σύμβουλος Εκπαίδευσης*  
johanna@sch.gr

### Περίληψη

Το εργαστήριο στοχεύει να μετατρέψει τις τέσσερις κλασικές απαιτήσεις των σχολικών εργασιών –βίντεο, ήχος, εικόνα, ελκυστική παρουσίαση– από χρονοβόρες «ασκήσεις τεχνολογίας» σε γρήγορες, δημιουργικές διαδικασίες με τη βοήθεια εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης (TN). Η TN μπορεί να γίνει ο ψηφιακός βοηθός του εκπαιδευτικού και του μαθητή. Θα παρουσιαστούν παραδείγματα από σχολικά πρότζεκτ και ευρωπαϊκά έργα Erasmus & eTwinning στα Αγγλικά και Γερμανικά.

Το εργαστήριο θα εστιάσει στην πρακτική αξιοποίηση εργαλείων TN για την υποστήριξη και τον εμπλουτισμό της διδακτικής πράξης και των σχολικών πρότζεκτ. Μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα και δοκιμές σε πραγματικό χρόνο, οι συμμετέχοντες θα γνωρίσουν μια σειρά από εύχρηστες και δωρεάν (ή freemium) πλατφόρμες που τρέχουν στον διακομιστή (browser) ή σε κινητό, χωρίς εγκατάσταση και με ελάχιστες απαιτήσεις υπολογιστικής ισχύος, που καλύπτουν τέσσερις βασικές δημιουργικές ανάγκες:

#### α) Δημιουργία βίντεο:

Παρουσιάζονται εργαλεία που μετατρέπουν κείμενο ή παρουσιάσεις σε δυναμικά βίντεο με αφηγητή, υπότιτλους και εικόνες (Vidnoz -> εναλλακτικά: Pika Labs, Runway, HeyGen, Lumen5). Θα αναδειχθεί πώς τέτοια εργαλεία μπορούν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή εκπαιδευτικών βίντεο, ψηφιακών ιστοριών ή παρουσιάσεων μαθητικών ερευνών, ακόμη και χωρίς τεχνικές γνώσεις επεξεργασίας.

#### β) Ηχογράφηση και επεξεργασία ήχου:

Θα παρουσιαστούν εργαλεία φωνητικής σύνθεσης (TTS), μετατροπής φωνής και καθαρισμού ήχου, όπως τα ElevenLabs, και Adobe Podcast με πρόσθετα

TN (εναλλακτικά: Fliki). Οι συμμετέχοντες θα δουν πώς μπορούν να δημιουργήσουν επαγγελματικές αφηγήσεις, podcast ή ραδιοφωνικές παραγωγές, ενισχύοντας τη φωνητική διάσταση των πρότζεκτ.

γ) Δημιουργία και σχεδιασμός εικόνων:

Με τη βοήθεια εργαλείων όπως τα DALL·E, Ideogram, Leonardo.ai ή Canva Magic Studio (εναλλακτικά: Nano Banana & GenTube), οι εκπαιδευτικοί μπορούν να σχεδιάσουν εικονογραφημένο υλικό, αφίσες, κόμικ ή οπτικά συνοδευτικά για μαθητικά πρότζεκτ. Θα αναδειχθεί η δύναμη της οπτικής αφήγησης, αλλά και η σημασία της ηθικής χρήσης εικόνων που παράγονται με TN (π.χ. πνευματικά δικαιώματα, υπεύθυνη χρήση).

δ) Παρουσίαση του τελικού προϊόντος:

Τέλος, θα εξεταστούν εργαλεία παρουσίασης που ενσωματώνουν TN (π.χ. Gamma, Tome, Beautiful.ai, Canva Presentations -> εναλλακτικά: Book Creator & Wakelet), επιτρέποντας τη δημιουργία καλαίσθητων και σύγχρονων παρουσιάσεων με ελάχιστο χρόνο προετοιμασίας. Θα δοθεί έμφαση στη σαφήνεια, την αισθητική και τη συνοπτική παρουσίαση της πληροφορίας, ώστε τα πρότζεκτ να αποκτούν επαγγελματικό και ελκυστικό χαρακτήρα.

Στόχος του εργαστηρίου είναι να ενδυναμώσει τους συμμετέχοντες ώστε να ενσωματώνουν τα εργαλεία TN στη διδασκαλία και στα δημιουργικά τους πρότζεκτ με τρόπο παιδαγωγικά ουσιαστικό και τεχνολογικά σύγχρονο. Οι εκπαιδευτικοί θα αποκομίσουν πρακτικές δεξιότητες, ιδέες και παραδείγματα εφαρμογής, ενώ θα συζητηθούν και ζητήματα κριτικής χρήσης της TN, όπως η αυθεντικότητα, η αξιολόγηση της πληροφορίας και η ανάπτυξη ψηφιακής παιδείας στους μαθητές.

Με τη χρήση αυτών των εργαλείων, τα σχολικά πρότζεκτ μπορούν να αποκτήσουν νέα δυναμική: να γίνουν πιο επαγγελματικά, πολυαισθητηριακά και συναρπαστικά, ενισχύοντας τόσο τη δημιουργικότητα όσο και τη συνεργασία μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών.

**Keywords:** Τεχνητή Νοημοσύνη στην Εκπαίδευση, Ψηφιακά Εργαλεία, Σχολικά Πρότζεκτ, Εκπαιδευτική Καινοτομία, Πολυτροπική Μάθηση.

## **Όταν η Ρομποτική απογειώνεται: Εργαστήριο Drones για εκπαιδευτικούς**

**Γεώργιος Ι. Κουτρομάνος**

Διευθυντής Εργαστηρίου Πληροφορικής ΠΤΔΕ ΕΚΠΑ

[koutro@primedu.uoa.gr](mailto:koutro@primedu.uoa.gr)

**Τρύφων Σιβένας**

Συνεργάτης Εργαστηρίου Πληροφορικής ΠΤΔΕ ΕΚΠΑ

[sivenastrif@primedu.uoa.gr](mailto:sivenastrif@primedu.uoa.gr)

**Νικόλαος Λάριος**

Μέλος Εργαστηρίου Πληροφορικής ΠΤΔΕ ΕΚΠΑ

[nlarios@uoa.gr](mailto:nlarios@uoa.gr)

**Γεώργιος Γεωργιάδης**

Συνεργάτης Εργαστηρίου Πληροφορικής ΠΤΔΕ ΕΚΠΑ

[gegeorgi@primedu.uoa.gr](mailto:gegeorgi@primedu.uoa.gr)

**Βασίλειος Οικονόμου**

Συνεργάτης Εργαστηρίου Πληροφορικής ΠΤΔΕ ΕΚΠΑ

[voikonomou@primedu.uoa.gr](mailto:voikonomou@primedu.uoa.gr)

### **Περίληψη**

Το Εργαστήριο εστιάζει στις δυνατότητες της νέας γενιάς εναέριων ρομπότ, γνωστών και ως drones, στη διδασκαλία και τη μάθηση, στον προγραμματισμό και την πτήση τους μέσω εφαρμογών προσομοίωσης και οπτικού προγραμματισμού. Απευθύνεται σε αρχάριους στον χώρο της εκπαιδευτικής ρομποτικής, εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς και σε φοιτητές/τριες που μελλοντικά προτίθενται να αξιοποιήσουν τα drones στο πλαίσιο της ρομποτικής στη διδασκαλία τους.

Για την υλοποίηση του Εργαστηρίου, αξιοποιούνται 6 Ryze Tello drone for STEM education©. Επίσης, στο Εργαστήριο δίνεται η δυνατότητα στους/στις συμμετέχοντες/ουσες να γνωρίσουν τις δυνατότητες του DJI First-Person View Drone (Avata FPV) καθώς και του drone παλάμης, το Crazyflie. Ως προς το λογισμικό, αξιοποιείται η εφαρμογή DroneBlocks (2024) που είναι κατάλληλη για χρήση σε υπολογιστή όσο και σε έξυπνο κινητό τηλέφωνο ή τάμπλετ. Για την επιτυχημένη οργάνωση του Εργαστηρίου οι συμμετέχοντες/ουσες χρειάζεται να εργαστούν ανά ομάδες των δύο, σε

*Εργαστηριακές Συνεδρίες. Συνοδός Έκδοση Προγράμματος – V0.90*

υπολογιστές Εργαστηρίου Πληροφορικής, ενώ απαιτείται και η ύπαρξη έξυπνων κινητών τηλεφώνων ή τάμπλετ με σύνδεση στο διαδίκτυο. Το Εργαστήριο διεξάγεται σε τρεις φάσεις: Στην Φάση Α΄, αναφέρονται τα πλεονεκτήματα της εναέριας ρομποτικής στην εκπαίδευση καθώς και τα είδη των drones που μπορούν να αξιοποιηθούν σε τυπικά και άτυπα περιβάλλοντα μάθησης. Στη Φάση Β΄, παρουσιάζονται οι δυνατότητες προγραμματισμού των drones σε περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού μέσω της εφαρμογής DroneBlocks. Παράλληλα, οι συμμετέχοντες/ουσες εξοικειώνονται με το περιβάλλον προσομοίωσης πτήσης που ενσωματώνεται στην ίδια εφαρμογή. Στη Φάση Γ΄, οι συμμετέχοντες/ουσες αναπτύσσουν κώδικα οπτικού προγραμματισμού σύμφωνα με σχετικά παραδείγματα και πραγματοποιούν πτήση με τα διαθέσιμα drones. Η διάρκεια του Εργαστηρίου είναι δύο (2) ώρες.

**Λέξεις-κλειδιά:** Εναέρια Ρομποτική, Drones, Οπτικός Προγραμματισμός, DroneBlocks

## Διδακτικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία του προγραμματισμού με τη γλώσσα Python: Bottom-up vs Top-Down

Ευριπίδης Βραχνός (Σύμβουλος Εκπαίδευσης Πληροφορικής ΔΔΕ Πειραιά)  
[sym86depeir@gmail.com](mailto:sym86depeir@gmail.com)

Η εισαγωγή του προγραμματισμού στην εκπαίδευση αποτελεί πλέον κεντρικό άξονα της διδασκαλίας της Πληροφορικής, με τη γλώσσα Python να έχει καθιερωθεί ως το βασικό εργαλείο σε διεθνές επίπεδο. Στην ελληνική πραγματικότητα, από το σχολικό έτος **2025–2026**, στα νέα βιβλία Πληροφορικής του Γυμνασίου η γλώσσα προγραμματισμού Python εισάγεται πλέον στη **Γ΄ Γυμνασίου**, γεγονός που ενισχύει την ανάγκη για κατάλληλες διδακτικές προσεγγίσεις και την παιδαγωγική τους τεκμηρίωση.

Στη διεθνή βιβλιογραφία συναντώνται δύο κυρίαρχες προσεγγίσεις: η **bottom-up**, η οποία ξεκινά από τις βασικές εντολές και τις συντακτικές δομές, οικοδομώντας προοδευτικά αλγορίθμους και πιο σύνθετα προγράμματα, και η **top-down**, η οποία βασίζεται στην παρουσίαση έτοιμων ολοκληρωμένων προγραμμάτων και στη διερεύνηση της λειτουργίας τους με μια τεχνική που λέγεται μαστόρεμα (tinkering), η οποία υιοθετείται και από νέο πρόγραμμα σπουδών.

Το προτεινόμενο βιωματικό εργαστήριο απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς Πληροφορικής και έχει ως στόχο να παρουσιάσει, να εφαρμόσει και να συγκρίνει τις δύο προσεγγίσεις. Οι συμμετέχοντες θα τοποθετηθούν στη θέση των μαθητών και θα εμπλακούν ενεργά σε δύο διαφορετικές διδακτικές ακολουθίες:

1. **Bottom-up**: ξεκινώντας από την εισαγωγή βασικών εντολών της Python (τύποι, μεταβλητές, δομές επιλογής και επανάληψης), θα οικοδομήσουν σταδιακά ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα (π.χ. Πέτρα – Ψαλίδι – Χαρτί ή “Μάντεψε τον αριθμό”).
2. **Top-down**: μέσα από την ανάλυση και τροποποίηση ενός έτοιμου προγράμματος (αντίστοιχο παιχνίδι όπως παραπάνω), οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν τις δομές της Python και θα επεκτείνουν τη λειτουργικότητα του κώδικα με δημιουργικό τρόπο.

Η τελική φάση του εργαστηρίου περιλαμβάνει συζήτηση αναφορικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των δύο προσεγγίσεων, με στόχο να αναδειχθεί η δυνατότητα συμπληρωματικής τους αξιοποίησης. Ειδικότερα, θα εξεταστεί σε ποια μαθησιακά περιβάλλοντα, επίπεδα εκπαίδευσης και προφίλ μαθητών ταιριάζει περισσότερο η κάθε στρατηγική.

Με τον τρόπο αυτό, το εργαστήριο φιλοδοξεί να συμβάλει στον αναστοχασμό των εκπαιδευτικών γύρω από τις πρακτικές διδασκαλίας του προγραμματισμού, προσφέροντας βιωματική εμπειρία και πρακτικά παραδείγματα που μπορούν να ενταχθούν στην καθημερινή διδακτική πράξη.

**Λέξεις-κλειδιά:** Python, διδασκαλία προγραμματισμού, διδακτικές προσεγγίσεις, bottom-up, top-down, βιωματική μάθηση

