

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
1	Άνδρας Χρήστος	andraschris@gmail.com	Ποιο είναι το επίπεδο γνώσης, αποδοχής, χρήσης του λογισμικού τεχνητής νοημοσύνης CHATGTP μεταξύ των εκπαιδευτικών Α/Βθμιας εκπαίδευσης	What is the level of knowledge, acceptance, use of artificial intelligence software CHATGTP among elementary and high school teachers	Στόχος της εργασίας είναι μια έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου, που θα ανιχνεύει το βαθμό γνώσης, αποδοχής και χρήσης του καινοτόμου λογισμικού TN ChatGTP από τους εκπαιδευτικούς Α/Βθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα
2	Άνδρας Χρήστος	andraschris@gmail.com	Αξιοποίηση του λογισμικού τεχνητής νοημοσύνης CHATGTP μέσα στην εκπαιδευτική πράξη	Utilization of artificial intelligence software CHATGTP in educational practice	Στόχος της εργασίας είναι ο εκπαιδευτικός να διερευνήσει τρόπους, μεθόδους και τεχνικές αξιοποίησης του λογισμικού TN ChatGTP μέσα στην τάξη στο πλαίσιο του μαθήματος και των ιδιαιτεροτήτων της ειδικότητάς του.
3	Άνδρας Χρήστος	andraschris@gmail.com	Αξιοποίηση λογισμικών της δημιουργικής τεχνητής νοημοσύνης για την παραγωγή ή βελτίωση εκπαιδευτικού υλικού	Utilization of creative artificial intelligence software to produce or improve educational material"	Στόχος της εργασίας είναι η πρωτογενής παραγωγή περιεχομένου ή βελτίωση και εμπλουτισμός για σημειώσεις μαθημάτων και γενικά εκπαιδευτικού υλικού με τη χρήση λογισμικών δημιουργικής τεχνητής νοημοσύνης όπως κείμενο σε εικόνα: (https://openai.com/dall-e-2/ , https://stablediffusionweb.com/ , https://prisma-ai.com/lensa , https://deepai.org/), κείμενο σε μουσική (MusicLM, https://www.resemble.ai/), παραγωγή video (https://runwayml.com/ , https://www.synthesia.io/)
4	Άνδρας Χρήστος	andraschris@gmail.com	Αξιοποίηση λογισμικών της δημιουργικής τεχνητής νοημοσύνης μέσα στην εκπαιδευτική πράξη	Utilization of creative artificial intelligence software in educational practice	Στόχος της εργασίας είναι να αξιοποιηθούν μέσα στην τάξη σε μαθήματα όπου υπάρχει το ανάλογο περιθώριο, λογισμικά δημιουργικής τεχνητής νοημοσύνης όπως κείμενο σε εικόνα: (https://openai.com/dall-e-2/ , https://stablediffusionweb.com/ , https://prisma-ai.com/lensa , https://deepai.org/), κείμενο σε μουσική (MusicLM, https://www.resemble.ai/), παραγωγή video (https://runwayml.com/ , https://www.synthesia.io/) και να διερευνηθεί η ανταπόκριση των μαθητών μέσα από μια έρευνα πεδίου, πιθανά με τη χρήση ερωτηματολογίου αλλά και της παρατήρησης του εκπαιδευτικού και της μέτρησης δεικτών μαθησιακής ανταπόκρισης.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
5	Άνδρας Χρήστος	andraschris@gmail.com	Παράγοντες επιτυχίας ή αποτυχίας κατά τη διαδικασία ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων από ομάδες ανάπτυξης λογισμικού	Factors of success or failure in the process of developing information systems by software development teams	Στόχος της εργασίας είναι μια έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου, που θα ανιχνεύει τους παράγοντες που συντελούν στην επιτυχία ή αποτυχία ανάπτυξης και εφαρμογής ενός πληροφοριακού συστήματος σε μια εταιρία από μια ομάδα ή εταιρία ανάπτυξης λογισμικού. Ποια είναι τα στάδια ανάπτυξης και οργάνωσης ενός τέτοιου έργου και ποιοι παράγοντες επιδρούν στην τελική έκβαση του
6	Παπανικολάου Βάια	vayapar@gmail.com	Συγκριτική αποτίμηση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων της PISA σε χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα τελευταία 20 χρόνια. Η επίδραση αυτών, σε εκπαιδευτικές πολιτικές	A 20-year comparison of PISA exam outcomes in the member states of the European Union. The consequence of these on educational policies	Με στοιχεία που προέρχονται από τις επίσημες εκθέσεις του OECD, και του δικτύου Ευρυδίκη επιδιώκεται μια καταγραφή το πώς τα αποτελέσματα αυτών των εξετάσεων συντελούν στην αλλαγή του εκπαιδευτικού πλαισίου σε χώρες του Ευρωπαϊκού Νότου που επιδιώκουν οικονομική ανάπτυξη και σύγκριση τους με χώρες του Ευρωπαϊκού Βορρά. Ποιοτική έρευνα ανάλυσης εκθέσεων, κειμένων και επίσημων έγγραφων.
7	Παπανικολάου Βάια	vayapar@gmail.com	Τέχνη – άνθρωπος και ανθρωπισμός, ο ρόλος της εκπαίδευσης STEAM στην καλλιέργεια της πολιτεότητας και της κοινωνικής υπευθυνότητας	The relationship between art and humanitarianism, as well as the role STEAM education plays in building civic engagement and social responsibility	Η συμμετοχή των πολιτών είναι όλο και πιο κρίσιμη σε αυτή τη σύγχρονη κοινωνία, καθώς μπορεί να προωθήσει την ανάπτυξη της κοινωνίας. Ως Πολιτική Ευθύνη ορίζεται η «ευθύνη του πολίτη». Αποτελείται από δράσεις και συμπεριφορές που συνδέονται με τη δημοκρατική διακυβέρνηση και την κοινωνική συμμετοχή. Στη διπλωματική αυτή διερευνάται το πώς η εκπαίδευση STEAM μπορεί να ενισχύσει τη μαθησιακή εμπιστοσύνη και δέσμευση στην κατανόηση της έννοιας του ενεργού πολίτη. Η έρευνα που θα διεξαχθεί είναι ποιοτική με συνεντεύξεις και αφορά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
8	Πλιάσσα Σοφία	spliasa@uom.edu.gr	Ανάπτυξη soft skills μέσω της εκπαιδευτικής ρομποτικής σε παιδιά προσχολικής ηλικίας		
9	Πλιάσσα Σοφία	spliasa@uom.edu.gr	Η συμβολή της υποστηρικτικής τεχνολογίας στην εκπαίδευση ατόμων με οπτική αναπηρία. Συστηματική ανασκόπηση.		
10	Πλιάσσα Σοφία	spliasa@uom.edu.gr	Πρόγραμμα παρέμβασης με την αξιοποίηση της ρομποτικής σε παιδιά με διαταραχές στην επικοινωνία.		

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
11	Πλιάσσα Σοφία	spliasa@uom.edu.gr	Η συμβολή του εκπαιδευτικού λογισμικού "Ο Φελούλης και ο Σιδερούλης στην πισίνα" για την αντιμετώπιση των εννοιολογικών ιδεών μαθητών δημοτικού για το φαινόμενο της πλεύσης – βύθισης		
12	Σταλικά Ευαγγελία	evangelia.stalika@gmail.com	Από το STEM στο STEAM: σύλληψη ιδέας, οργάνωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, υλοποίηση τελικού προϊόντος στην ομάδα ενδιαφέροντος. Περιορισμοί, προκλήσεις, προοπτικές.		
13	Σταλικά Ευαγγελία	evangelia.stalika@gmail.com	Προσχολική Ηλικία και Εφαρμογές STEAM στην τέχνη και στο περιβάλλον: Προκλήσεις και Πρακτικές. Μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση.		
14	Τζιώνας Παναγιώτης	ptzionas@gmail.com	Χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην γραφή και ανάγνωση για μαθητές Δημοτικού	Artificial Intelligence improving reading and writing skills for primary school students	Καθώς η γραφή και ανάγνωση αποτελούν βασικές μαθησιακές λειτουργίες, ιδιαίτερα για μαθητές των πρώτων τάξεων του Δημοτικού σχολείου, είναι σκόπιμο να αξιοποιούνται εναλλακτικοί τρόποι προσέγγισής τους. Η πρόσφατη ευρεία διαθεσιμότητα εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης, μέσω εργαλείων datamining, textmining, chatbots (π.χ. Orange, Chatgpt), παρέχει τη δυνατότητα νέων μεθοδολογικών προσεγγίσεων σε αυτόν τον τομέα. Προτείνεται η ανάπτυξη ενός case-study, η υλοποίησή του σε πραγματικό περιβάλλον και η αξιολόγησή του σε σχέση με τις συμβατικές μεθόδους.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
15	Τζιώνας Παναγιώτης	ptzionas@gmail.com	Περιβαλλοντική εκπαίδευση με τη χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης»	Artificial intelligence in Environmental Education	Η περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να αποτελέσει, λόγω της διαθεματικότητάς της, το όχημα για μια ολιστική διαδικασία μάθησης, ιδιαίτερα όσον αφορά σε έννοιες που εμπλέκουν κοινωνικά, επιστημονικά, τεχνολογικά, νομικά και άλλα ζητήματα. Καθώς η αναπαράσταση σύνθετων αλληλεπιδράσεων μεταξύ αυτών των παραγόντων είναι πολύπλοκη, συγκεκριμένα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να αποτελέσουν τον πυρήνα μοντέλων αναπαράστασης και επεξήγησής τους. Θα αναδειχθούν έτσι οι πολυσύνθετες σχέσεις, με τρόπους εύληπτους και κατανοητούς (π.χ. γραφικά, πίνακες κλπ.), ώστε να γίνουν κτήμα των μαθητών. Προτείνεται η διερεύνηση κατάλληλων datasets και αλγορίθμων Τεχνητής Μάθησης (π.χ. με τη χρήση του Orange) για την ολιστική αναπαράσταση επιλεγμένων περιβαλλοντικών προβλημάτων της σύγχρονης πραγματικότητας που απασχολούν τους μαθητές.
16	Τζιώνας Παναγιώτης	ptzionas@gmail.com	Παρεμπίπτουσα μάθηση (Incidental learning) με τη χρήση STEAM	Incidental Learning using STEAM tools	Η παρεμπίπτουσα (ή τυχαία) μάθηση είναι η μάθηση που δεν είναι προγραμματισμένη και μπορεί να είναι ακούσια. Μπορεί να συμβεί σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή και σε οποιοδήποτε μέρος. Δεν καθοδηγείται συνήθως από τον δάσκαλο, ούτε ακολουθεί ένα δομημένο πρόγραμμα σπουδών. Εμφανίζεται συχνά μέσα σε δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχουν οι εκπαιδευόμενοι και αποτελεί μέρος της καθημερινής εργασίας και του ελεύθερου χρόνου τους. Μέσα από αυτό το μη δομημένο 'παιχνίδι', μπορούν να μάθουν να λύνουν προβλήματα και να βελτιώσουν τη χρήση των επιστημονικών αλλά και άλλων κοινωνικών και σωματικών τους δεξιοτήτων. Προτείνεται η χρήση κατάλληλων εργαλείων STEAM για την υποβοήθηση της παρεμπίπτουσας μάθησης, σε διαφορετικά περιβάλλοντα (π.χ. μετά από επισκέψεις σε μουσεία, ή επίδειξης μηχανισμών κλπ), μέσω κατάλληλων γραφικών αναπαραστάσεων και μοντελοποίησης (π.χ. ρομποτικών συστημάτων για την περιστροφή των γραναζιών του μηχανισμού των Αντικυθήρων), ώστε να αναδεικνύονται οι διαφορετικές διαθεματικές προσεγγίσεις στη μάθηση με διαφοροποιημένα στοιχεία (ιστορικά, γεωλογικά, μηχανικά, υπολογιστικά κλπ.).

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
17	Υφούλης Χρήστος	cyfoulis@gmail.com	ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΜΕ ARDUINO – ανάπτυξη υλικού επίδειξης	Arduino-based temperature control – development of demonstration material	<p>Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην ανάπτυξη υλικού επίδειξης του ελέγχου θερμοκρασίας (θέρμανση ή ψύξη) που είναι απαραίτητος σε διάφορες εφαρμογές. Για την εκτέλεση των απαραίτητων πειραμάτων θα κατασκευαστεί μακέτα με φτηνά ανακυκλώσιμα υλικά καθημερινής χρήσης, έτσι ώστε τα πειράματα να μπορούν να στηθούν και να αναπαραχθούν εύκολα και με μικρό κόστος από κάθε ενδιαφερόμενο στον προσωπικό του χώρο. Για την εκτέλεση των πειραμάτων θα απαιτηθεί η χρήση μικρής διάταξης θέρμανσης (π.χ. λαμπτήρες πυράκτωσης) ή/και ψύξης (π.χ. ανεμιστήρακι), καθώς και αισθητηρίου θερμοκρασίας έτσι ώστε να είναι δυνατός ο ακριβής έλεγχος της θερμοκρασίας. Ενδεικτικά πειράματα που μπορούν να υλοποιηθούν είναι χειροκίνητοι έλεγχοι (manual mode), π.χ. ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής ανεμιστήρα (ή της θερμαντικής ισχύος του λαμπτήρα) μέσω ποτενσιόμετρου και επίσης αυτόματοι έλεγχοι (auto mode) π.χ. με θερμοστάτη (ασυνεχής, μη ακριβής και ενεργοβόρος έλεγχος), και με έλεγχο PID σε κλειστό βρόχο (συνεχής, ακριβείας και οικονομικός έλεγχος), και σύγκριση των χαρακτηριστικών των διαφορετικών επιλογών.</p>
18	Υφούλης Χρήστος	cyfoulis@gmail.com	ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΕΣΗΣ ΜΕ ARDUINO – ανάπτυξη υλικού επίδειξης	Arduino-based position control – development of demonstration material	<p>Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην ανάπτυξη υλικού επίδειξης του ελέγχου κίνησης που είναι απαραίτητος σε διάφορες εφαρμογές (έλεγχος θέσης ανελκυστήρα, μεταφορικής ταινίας, οχήματος κλπ), έτσι ώστε να είναι δυνατή η κατανόηση της διαδικασίας από μαθητικά ακροατήρια μέσω επίδειξης διαφόρων απλών πειραμάτων ελέγχου κίνησης. Για την εκτέλεση των απαραίτητων πειραμάτων θα κατασκευαστεί μακέτα με φτηνά ανακυκλώσιμα υλικά καθημερινής χρήσης, έτσι ώστε τα πειράματα να μπορούν να στηθούν και να αναπαραχθούν εύκολα και με μικρό κόστος από κάθε ενδιαφερόμενο στον προσωπικό του χώρο. Για την εκτέλεση των πειραμάτων θα απαιτηθεί η χρήση μικρού DC σερβοκινητήρα με ενσωματωμένο κωδικοποιητή, έτσι ώστε με έλεγχο PID σε κλειστό βρόχο να είναι δυνατός ο ακριβής έλεγχος θέσης που είναι απαραίτητος σε διάφορες εφαρμογές. Ενδεικτικά πειράματα που μπορούν να υλοποιηθούν είναι χειροκίνητοι έλεγχοι (manual mode), π.χ. έλεγχος θέσης μεταφορικής ταινίας μέσω ποτενσιόμετρου και μπουτόν, και αυτόματοι έλεγχοι (auto mode) π.χ. ελέγχου θέσης ταινίας ή διάταξης στόχευσης.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
19	Υφούλης Χρήστος	cyfoulis@gma il.com	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΡΟΦΩΝ DCKΙΝΗΤΗΡΑ ΜΕ ARDUINO – ανάπτυξη υλικού επίδειξης	Arduino-based DC motor speed control – development of demonstration material	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην ανάπτυξη υλικού επίδειξης του ελέγχου κίνησης που είναι απαραίτητος σε διάφορες εφαρμογές (έλεγχος ταχύτητας ανελκυστήρα, μεταφορικής ταινίας, κινητού οχήματος, ανεμιστήρα ψύξης κλπ), έτσι ώστε να είναι δυνατή η κατανόηση της διαδικασίας από μαθητικά ακροατήρια μέσω επίδειξης διαφόρων απλών πειραμάτων ελέγχου κίνησης. Για την εκτέλεση των απαραίτητων πειραμάτων θα κατασκευαστεί μακέτα με φτηνά ανακυκλώσιμα υλικά καθημερινής χρήσης, έτσι ώστε τα πειράματα να μπορούν να στηθούν και να αναπαραχθούν εύκολα και με μικρό κόστος από κάθε ενδιαφερόμενο στον προσωπικό του χώρο. Για την εκτέλεση των πειραμάτων θα απαιτηθεί η χρήση μικρού DC σερβοκινητήρα με ενσωματωμένο κωδικοποιητή, έτσι ώστε με έλεγχο PID σε κλειστό βρόχο να είναι δυνατός ο ακριβής έλεγχος ταχύτητας που είναι απαραίτητος σε διάφορες εφαρμογές. Ενδεικτικά πειράματα που μπορούν να υλοποιηθούν είναι χειροκίνητοι έλεγχοι (manual mode), π.χ. ταχύτητα περιστροφής ανεμιστήρα μέσω ποτενσιομέτρου και μπουτόν. Επίσης αυτόματοι έλεγχοι (auto mode) π.χ. ανεμιστήρα, μικρού κινητού ρομπότ, ανελκυστήρα, μεταφορικής ταινίας κλπ.
20	Υφούλης Χρήστος	cyfoulis@gma il.com	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ ARDUINO – υλοποίηση και ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού	Arduino-based automation applications –implementation and development of teaching material	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην εξοικείωση του εκπαιδευτικού με πληθώρα αυτοματισμών της καθημερινότητας, οι οποίοι να μπορούν να υλοποιηθούν με μικρό κόστος με την βοήθεια του μικροελεγκτή Arduino και των παρελκομένων του (αισθητηρίων και ενεργοποιητών), καθώς και στην ανάπτυξη της κατάλληλης εκπαιδευτικής μεθοδολογίας για την αξιοποίησή τους στην τάξη. Περιλαμβάνει μελέτη για τον εντοπισμό όλων των σχετικών εφαρμογών, πρακτική υλοποίησή τους με κατασκευή διαφόρων κυκλωμάτων και μικρών μακετών με βάση τον μικροελεγκτή Arduino, και προγραμματισμό του Arduino σε γλώσσα WiringC, και σε γραφικές γλώσσες (S4A, ArduinoBlock) για την επίτευξη των σχετικών λειτουργιών. Επίσης, απαιτείται μελέτη για την διαμόρφωση της κατάλληλης διδακτικής μεθοδολογίας με ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων και φύλλων εργασιών που να καθιστούν εφικτή την εφαρμογή ολης της μαθησιακής διαδικασίας υλοποίησης (κατανόηση αρχής λειτουργίας, εξοικείωση με τα υλικά, συναρμολόγηση υλικών για την κατασκευή μακετών και ηλ. κυκλωμάτων, προγραμματισμός σε γραφικό περιβάλλον) σε μαθητικά ακροατήρια κατάλληλης ηλικίας με εκπόνηση πρότζεκτ μεμονωμένα ή με διαμοιρασμό των δράσεων σε διακριτούς ρόλους και συνεργασία των

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
21	Υφούλης Χρήστος	cyfoulis@gmail.com	ΚΙΝΗΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΜΕ ARDUINO – υλοποίηση και ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού	Arduino-based mobile robots – implementation and development of teaching material	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην εξοικείωση του εκπαιδευτικού με τον χώρο της κινητής ρομποτικής και την δυνατότητα ανάπτυξης μικρών κινητών ρομπότ οι οποίοι να μπορούν να υλοποιηθούν με μικρό κόστος με την βοήθεια του μικροελεγκτή Arduino και των παρελκομένων του (αισθητηρίων και ενεργοποιητών), καθώς και στην ανάπτυξη της κατάλληλης εκπαιδευτικής μεθοδολογίας για την αξιοποίηση τους στην τάξη. Περιλαμβάνει πρακτική υλοποίηση μικρού κινητού ρομπότ, που να εμφανίζει αυτόνομη συμπεριφορά, με προγραμματισμό του Arduino σε γραφικές γλώσσες (Scratch, ArduinoBlock) για την επίτευξη διαφόρων λειτουργιών. Ενδεικτικά αναφέρονται ο έλεγχος κίνησης σε κάθε επιθυμητή κατεύθυνση και βασική οδομετρία, η αποφυγή εμποδίων, η επιτήρηση χώρων με εντοπισμό κίνησης, η ακολουθία τοίχου-wall following, η ακολουθία γραμμής-line following, κλπ. Επίσης, η μελέτη μπορεί να επεκταθεί και στην διαμόρφωση της κατάλληλης διδακτικής μεθοδολογίας με ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων και φύλλων εργασιών που να καθιστούν εφικτή την εφαρμογή ολης της μαθησιακής διαδικασίας υλοποίησης (κατανόηση αρχής λειτουργίας κίνησης και αισθητηρίων, εξοικίωση με τα υλικά, συναρμολόγηση υλικών για την κατασκευή ρομποτικής πλατφόρμας, προγραμματισμός σε
22	Υφούλης Χρήστος	cyfoulis@gmail.com	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΙΝΗΤΟΥ ΡΟΜΠΟΤ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΜΕ ARDUINO	Arduino-based line-following mobile robot design and implementation	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην εμβάθυνση στον χώρο της κινητής ρομποτικής με την ανάπτυξη μικρού κινητού ρομπότ που να μπορεί να υλοποιηθεί με μικρό κόστος με την βοήθεια του μικροελεγκτή Arduino και των παρελκομένων του (αισθητηρίων και ενεργοποιητών), και τον προγραμματισμό του έτσι ώστε να επιτελεί ικανοποιητική λειτουργία ακολουθίας γραμμής (line following). Περιλαμβάνει πρακτική υλοποίηση μικρού κινητού ρομπότ, που να εμφανίζει αυτόνομη συμπεριφορά, με προγραμματισμό του Arduino για την επίτευξη λειτουργίας ακολουθίας γραμμής-line following, με αρκετά μεγάλες ταχύτητες. Απαιτείται εξπλισμός του ρομπότ με σειρά κατάλληλων αισθητηρίων αναγνώρισης γραμμής μέσω του χρώματος, και σχεδίαση-προγραμματισμός ελεγκτή κλειστού βρόχου τύπου PID για την αποτελεσματική ακολουθία (tracking) γραμμής οποιουδήποτε σχήματος.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
23	Υφούλης Χρήστος	cyfoulis@gmail.com	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΜΕ ARDUINOΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Development of Arduino teaching material for the technology subject in secondary education	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην υλοποίηση μικρών εφαρμογών και πειραμάτων που εντάσσονται και περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και αφορούν το μάθημα της Τεχνολογίας, και την διαμόρφωση της κατάλληλης μεθοδολογίας διδασκαλίας τους. Θα διερευνηθεί η δυνατότητα ανάπτυξης και υλοποίησης χρήσιμων εφαρμογών και/ή πειραμάτων που α) να εντάσσονται στο μάθημα της Τεχνολογίας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, και β) να μπορούν να υλοποιηθούν με μικρό κόστος με την βοήθεια του μικροελεγκτή Arduino και των διαφόρων παρελκομένων του. Θα κατασκευαστούν μακέτες για την επίδειξη της λειτουργίας τους. Επίσης, απαιτείται μελέτη για την διαμόρφωση της κατάλληλης διδακτικής μεθοδολογίας με ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων και φύλλων εργασιών που να καθιστούν εφικτή την εφαρμογή ολης της μαθησιακής διαδικασίας υλοποίησης (κατανόηση αρχής λειτουργίας, εξοικίωση με τα υλικά, συναρμολόγησης υλικών για την κατασκευή των πειραματικών διατάξεων, προγραμματισμός σε γραφικό περιβάλλον) σε μαθητικά ακροατήρια κατάλληλης ηλικίας με εκπόνηση πρότζεκτ μεμονωμένα ή με διαμοιρασμό των δράσεων σε διακριτούς ρόλους και συνεργασία των
24	Υφούλης Χρήστος	cyfoulis@gmail.com	ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ARDUINO – υλοποίηση και ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού	Arduino and physical sciences – implementation and development of teaching material”	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην εξοικείωση του εκπαιδευτικού των φυσικών επιστημών με την ανάπτυξη μικρών εφαρμογών και πειραμάτων που εντάσσονται στις φυσικές επιστήμες και περιλαμβάνονται στα σχετικά εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών σε διάφορες βαθμίδες. Θα διερευνηθεί η δυνατότητα ανάπτυξης εφαρμογών και πειραμάτων που να μπορούν να υλοποιηθούν με μικρό κόστος με την βοήθεια του μικροελεγκτή Arduino και των διαφόρων παρελκομένων του. Επίσης, απαιτείται μελέτη για την διαμόρφωση της κατάλληλης διδακτικής μεθοδολογίας με ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων και φύλλων εργασιών που να καθιστούν εφικτή την εφαρμογή ολης της μαθησιακής διαδικασίας υλοποίησης (κατανόηση αρχής λειτουργίας, εξοικίωση με τα υλικά π.χ. αισθητήρια θερμοκρασίας, υγρασίας, φωτός, κινητήρες κλπ, συναρμολόγησης υλικών για την κατασκευή των πειραματικών διατάξεων, προγραμματισμός σε γραφικό περιβάλλον για την συλλογή των δεδομένων) σε μαθητικά ακροατήρια κατάλληλης ηλικίας με εκπόνηση πρότζεκτ μεμονωμένα ή με διαμοιρασμό των δράσεων σε διακριτούς ρόλους και συνεργασία των μαθητών σε ξεχωριστές ομάδες εργασίας.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
25	Ξανθός Στέλιος	steliosxantho s@gmail.com	Η Τεχνητή Νοημοσύνη στο πλαίσιο της εκπαίδευσης STEAM: μελέτες περίπτωσης	STEM education with artificial intelligence (AI) learning: case studies	<p>Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα διερευνηθεί η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση STEAM. Σημαντικό κομμάτι της σύγχρονης παραγωγής και εφαρμογών εμπεριέχει θέματα σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη. Είναι αναγκαία η εκπαίδευση των μαθητών στις αρχές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην κατανόηση των διαφόρων κλάδων της. Επίσης είναι σημαντική η απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων στην επιστήμη της Τεχνητής Νοημοσύνης.</p> <p>Πρόκειται για Διεπιστημονικό πεδίο που διατρέχει όλα τα πεδία των STEAM, Φυσικών Επιστημών, Τεχνολογίας, Μηχανικής, Μαθηματικών, ακόμα και Τεχνών.</p> <p>Θα διερευνηθούν Παραδείγματα, Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες και καλές πρακτικές που οδηγούν στην ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική διαδικασία</p>
26	Ξανθός Στέλιος	steliosxantho s@gmail.com	Σχεδιασμός και κατασκευή αυτόνομου ρομποτικού οχήματος για συλλογή περιβαλλοντικών μετρήσεων με την χρήση της πλατφόρμα micro:bit	Design and implementation of an autonomous robotic vehicle for environmental measurements using the micro:bit platform	<p>Σχεδιασμός και κατασκευή ενός αυτόνομου ρομποτικού οχήματος με δομικά στοιχεία Lego και την χρήση της πλατφόρμας microbit . Το όχημά θα συλλέγει μετρήσεις από το έδαφος και τον αέρα, οι οποίες θα περιλαμβάνουν α) θερμοκρασία, β) περιβαλλοντική υγρασία, γ) ηλιακή ακτινοβολία, δ) συγκέντρωση σκόνης, ε) υγρασία εδάφους,στ) συγκέντρωση διοξειδίου και μονοξειδίου του άνθρακα κ.ά. Επίσης θα είναι κατάλληλα κατασκευασμένο για να κινείται αυτόνομα στο έδαφος αποφεύγοντας οποιαδήποτε ενδεχόμενα εμπόδια.</p> <p>Ο προγραμματισμός του θα γίνει με την βοήθεια της γλώσσας python αλλά και με iconblocks έτσι ώστε να είναι κατανοητό από διάφορες ηλικιακές και γνωστικές ομάδες.</p>
27	Τσαγκάρης Απόστολος	tsagaris@gm ail.com	Η συμβολή των διαγωνισμών της εκπαιδευτικής ρομποτικής στην διαπαιδαγώγηση των παιδιών	The contribution of educational robotics competitions to the education of children	<p>Η παρούσα διπλωματική θα περιλαμβάνει έρευνα με στόχο να αναδείξει την σημαντικότητα της συμμετοχής των παιδιών στους διαγωνισμούς της εκπαιδευτικής ρομποτικής. Το δείγμα θα αποτελείται από μαθητές ρομποτικής και από εκπαιδευτικούς ρομποτικής.</p> <p>Θα διερευνηθούν Παραδείγματα, Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες και καλές πρακτικές που οδηγούν στην εκμετάλλευση των διαγωνισμών για την καλύτερη ενσωμάτωση της εκπαιδευτικής ρομποτικής.</p>

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων	email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
28	Νεοφώτιστος Βασίλειος	vneof@uom.edu.gr	Σχεδιασμός ανοικτού μαζικού διαδικτυακού μαθήματος για την καλλιέργεια δεξιοτήτων ανάπτυξη διδακτικών σεναρίων με τη χρήση ρομποτικής	Designing an Open Massive Online Course (MOOC) targeting the acquisition of the skills required for the development of robotics-based teaching scenarios	Τα νέα αναλυτικά προγράμματα καθώς και η σύγχρονη παιδαγωγική προτάσσουν τη χρήση της εκπαιδευτικής ρομποτικής κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Γι' αυτό το λόγο κρίνεται αναγκαίο να υπάρχει η κατάλληλη επιμόρφωση στους εκπαιδευτικούς, ώστε να μπορούν να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν εκπαιδευτικά σενάρια με τη χρήση ρομποτικής, τα οποία θα τα εφαρμόσουν στη συνέχεια μέσα στις τάξεις τους. Η συγκεκριμένη εργασία έχει ως σκοπό το σχεδιασμό ενός ανοικτού διαδικτυακού μαθήματος (MOOC) μέσω του οποίου ο εκάστοτε εκπαιδευτικός θα μπορεί να επιμορφώνεται σε σχέση με την εκπαιδευτική ρομποτική
29	Νεοφώτιστος Βασίλειος	vneof@uom.edu.gr	Σχεδιασμός και ανάπτυξη αποθετηρίου διδακτικών σεναρίων με τη χρήση της εκπαιδευτικής ρομποτικής	Designing and developing a repository for educational robotics-based teaching scenarios	Τα νέα αναλυτικά προγράμματα καθώς και η σύγχρονη παιδαγωγική προτάσσουν τη χρήση της εκπαιδευτικής ρομποτικής κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Γι' αυτό το λόγο κρίνεται αναγκαίο να υπάρχει μία ιστοσελίδα η οποία θα παίζει το ρόλο αποθετηρίου σύγχρονων εκπαιδευτικών σεναρίων. Η συγκεκριμένη εργασία έχει ως σκοπό το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός αποθετηρίου πρότυπων διδακτικών σεναρίων που έχουν σχέση με τη χρήση της ρομποτικής κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.
30	Μπεχτσής Δημήτριος	bechtsis@gmail.com	Εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση	Augmented Reality Applications in education	Στα πλαίσια της διπλωματικής θα γίνει βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με την τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας και την χρήση αυτής στην εκπαίδευση. Στην συνέχεια, βάσει της βιβλιογραφίας, θα σχεδιαστεί και θα αναπτυχθεί μία εφαρμογή για κινητές συσκευές (smartphones) με απώτερο στόχο την δημιουργία μίας πρότυπης εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας προσαρμοσμένη για εκπαιδευτικά σενάρια. Η εφαρμογή θα αναπτυχθεί στο περιβάλλον του UNITY και θα χρησιμοποιεί αλγορίθμους αναγνώρισης εικόνας. Η καθοδήγηση του χρήστη θα γίνεται με συνδυασμό προβολής εικόνων και βίντεο
31	Μπεχτσής Δημήτριος	bechtsis@gmail.com	Προγραμματισμός Drone με χρήση Python	Drone programming using Python	Θα χρησιμοποιηθεί το drone Tello της DJI στην εκπαιδευτική διαδικασία με χρήση python. Θα αναπτυχθούν μαθήματα για την εκμάθηση βασικών εντολών της Python και μαθήματα για τον προγραμματισμό του drone με χρήση python. Στο πλαίσιο της διπλωματικής θα υλοποιηθούν σενάρια πτήσης. Σημειώνεται ότι υπάρχει διαθέσιμο drone για την υλοποίηση της διπλωματικής εργασίας.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 23-24Χ

α/α	Επιβλέπων email	Τίτλος διπλωματικής εργασίας	Αγγλικός τίτλος	Περιγραφή:
32	Στεργιόπουλος Φώτιος fstergio@ihu.gr	Προγραμματισμός Drones με την χρήση Tello Drone – υλοποίηση και ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού για την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	Programming Drones using Tello drone – implementation and development of teaching material for Primary education	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην εξοικείωση του εκπαιδευτικού με τον χώρο των drones και την δυνατότητα ανάπτυξης μικρών drones τα οποία να μπορούν να υλοποιηθούν με μικρό κόστος με την βοήθεια Tello Drone των παρελκομένων του (όπου αυτό είναι εφικτό), καθώς και στην ανάπτυξη της κατάλληλης εκπαιδευτικής μεθοδολογίας για την αξιοποίηση τους στην τάξη. Περιλαμβάνει πρακτική του drone απο την αρχή , που να εμφανίζει αυτόνομη συμπεριφορά, με προγραμματισμό του σε γραφικές γλώσσες (DroneBlock) ή/και με Python για την επίτευξη διαφόρων λειτουργιών. Ενδεικτικά αναφέρονται ο έλεγχος κίνησης σε κάθε επιθυμητή κατεύθυνση και βασική γεωμετρία του χώρου, η αποφυγή εμποδίων, η επιτήρηση χώρων με εντοπισμό κίνησης. Επίσης, η μελέτη μπορεί να επεκταθεί και στην διαμόρφωση της κατάλληλης διδακτικής μεθοδολογίας με ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων και φύλλων εργασιών (αποστολές – missions) που να καθιστούν εφικτή την ενασχόληση του μαθητή με την προοπτική που δίνουν τα drones στην εκπαίδευση.