

PERPE200 - Ρομποτική και Προγραμματισμός στην Εκπαίδευση

Τίτλος Μαθήματος	Ρομποτική και Προγραμματισμός στην Εκπαίδευση				
Κωδικός Μαθήματος	PERPE200				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πτυχίο				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 ^ο έτος / χειμερινό εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ Νίκη Ετεοκλέους				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	/
Στόχοι Μαθήματος	<p>Το συγκεκριμένο μάθημα στοχεύει στο να αναπτύξουν οι φοιτητές/-τριες θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο έτσι ώστε να αξιοποιούν παιδαγωγικά τη ρομποτική και τον προγραμματισμό στην εκπαιδευτική τους πρακτική και συγκριμένα στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης. Οι φοιτητές/ -τριες θα αναπτύξουν γνώσεις και δεξιότητες έτσι ώστε να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν μαθησιακά περιβάλλοντα ενισχυμένα με εκπαιδευτική ρομποτική και προγραμματισμό, όπου ενσωματώνονται ως γνωστικά-μαθησιακά εργαλεία για την επίτευξη συγκεκριμένων μαθησιακών στόχων (με βάση το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Δημοτικής Εκπαίδευσης). Τέλος, οι φοιτητές/-φοιτήτριες αναμένεται να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν εκπαιδευτικό υλικό αξιοποιώντας ποικιλία εκπαιδευτικών πακέτων ρομποτικής και περιβαλλόντων προγραμματισμού.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με το τέλος του μαθήματος αναμένεται οι φοιτητές/-τριες να:</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Περιγράψουν και να συζητούν έννοιες σχετικές με τη ρομποτική τη χρησιμότητά της, αναγκαιότητά της και τις διάφορες χρήσεις της ρομποτικής στην καθημερινότητά μας. 20. Επεξηγούν και να συζητούν τις έννοιες της εκπαιδευτικής ρομποτικής και του προγραμματισμού --σημαντικότητα, αναγκαιότητα, προστιθέμενη αξία και χρησιμότητα. 21. Ανακαλούν και να επεξηγούν τις θεωρίες μάθησης που σχετίζονται με την εκπαιδευτική ρομποτική και πως οι θεωρίες μάθησης εφαρμόζονται μέσω της αξιοποίησης της εκπαιδευτικής ρομποτικής. 22. Συζητούν τις δεξιότητες που αναπτύσσουν οι μαθητές όταν η εκπαιδευτική ρομποτική και ο προγραμματισμός ενσωματώνονται στην εκπαιδευτική πράξη. 23. Επεξηγούν και να εφαρμόζουν διαφορετικές φιλοσοφίες ενσωμάτωσης της εκπαιδευτικής ρομποτικής και του προγραμματισμού. 24. Αναπτύξουν γνώσεις και δεξιότητες χρήσης ποικίλων πακέτων εκπαιδευτικής ρομποτικής και περιβαλλόντων προγραμματισμού. 				

	<p>25. Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν μαθησιακά περιβάλλοντα μάθησης ενισχυμένα με ρομποτική και προγραμματισμό στο Αναλυτικό Πρόγραμμα της Δημοτικής Εκπαίδευσης αξιοποιώντας ποικιλία εκπαιδευτικών πακέτων ρομποτικής και περιβαλλόντων προγραμματισμού.</p> <p>26. Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν εκπαιδευτικό υλικό και δραστηριότητες με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα της Δημοτικής Εκπαίδευσης αξιοποιώντας ποικιλία εκπαιδευτικών πακέτων ρομποτικής και περιβαλλόντων προγραμματισμού.</p>		
<p>Προαπαιτούμενα</p>	<p>/</p>	<p>Συναπαιτούμενα</p>	<p>/</p>
<p>Περιεχόμενο Μαθήματος</p>	<p>Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εισαγωγή στη Ρομποτική – αναγκαιότητα, σημαντικότητα και χρησιμότητα στην καθημερινότητά μας. - Εκπαιδευτική Ρομποτική – ορισμός και χαρακτηριστικά. - Φιλοσοφίες ενσωμάτωσης της ρομποτικής και του προγραμματισμού στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης. - Θεωρίες Μάθησης που σχετίζονται με την εκπαιδευτική ρομποτική και της αξιοποίησής της στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης. - Ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων μέσω της αξιοποίησης της εκπαιδευτικής ρομποτικής. - Εκπαιδευτική Ρομποτικής: Κατασκευή και Προγραμματισμός Ρομποτικών Μοντέλων μέσω ποικίλων εκπαιδευτικών πακέτων ρομποτικής. - Εισαγωγή στον προγραμματισμό: σημαντικότητα, αναγκαιότητα και χρησιμότητα. - Περιβάλλοντα και πλατφόρμες οπτικού προγραμματισμού για τη Δημοτική Εκπαίδευση. - Ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων μέσω του προγραμματισμού. - Εκπαιδευτική ρομποτική και προγραμματισμός στο Αναλυτικό Πρόγραμμα της Δημοτικής Εκπαίδευσης. - Ανάπτυξη σχεδίων μαθήματος και εκπαιδευτικού υλικού και δραστηριοτήτων μέσω αξιοποίησης ποικίλων πακέτων εκπαιδευτικής ρομποτικής. - 		
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Το εν λόγω μάθημα διδάσκεται μέσω διαλέξεων οι οποίες θα εισαγάγουν τους φοιτητές/-τριες στις σημαντικές έννοιες του μαθήματος που σχετίζονται με τη αξιοποίηση της ρομποτικής και του προγραμματισμού στην εκπαίδευση και την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στη συνέχεια γίνονται παρουσιάσεις και επεξηγήσεις διαφόρων εκπαιδευτικών πακέτων ρομποτικής και περιβαλλόντων προγραμματισμού και επεξήγηση των λειτουργιών και χαρακτηριστικών τους (δίνονται παραδείγματα και μελέτες περιπτώσεις. Το σημαντικότερο είναι όμως ότι γίνεται στην τάξη εφαρμογή και εξάσκηση, δίνοντας έμφαση στις βιωματικές δραστηριότητες όπου ενσωματώνεται η εκπαιδευτική ρομποτική και τα περιβάλλοντα προγραμματισμού μέσα στα πλαίσια του</p>		

	<p>μελλοντικού τους επαγγέλματος (ομαδικές και ατομικές εργασίες). Οι φοιτητές/-τριες αναμένεται να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν σχέδια μαθήματος και εκπαιδευτικό υλικό αξιοποιώντας εκπαιδευτικά πακέτα ρομποτικής και περιβάλλοντα προγραμματισμού. Τα σχέδια μαθήματος και το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζεται και επεξηγείται στην τάξη. Τέλος, οι φοιτητές/-τριες ετοιμάσουν κριτική παρουσίαση και επεξήγηση επιστημονικού άρθρου σχετικού με την ενσωμάτωση της ρομποτικής και του προγραμματισμού στην εκπαιδευτική διαδικασία.</p>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>Alimisis, D. (Ed.) <i>Teacher Education on Robotics-Enhanced Constructivist Pedagogical Methods</i>, available for full access (licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial 3.0 Unported License) http://www.terecop.eu/index1.htm</p> <p>Bers, U. M., & Resnick, M. (2015). <i>The Official ScratchJr Book: Help Your Kids Learn to Code</i>. No Starch Press.</p> <p>Bers, U. M. (2008). <i>Blocks to Robots</i>. Teachers College, Columbia University</p> <p>Gaudiello, I., & Zibetti, E. (2016). <i>Learning Robotics, with Robotics, by Robotics: Educational Robotics</i> (1st ed., p. 228). Wiley.</p> <p>Khine, M. S. (2017). <i>Robotics in STEM Education: Redesigning the Learning Experience</i> (1st ed., p. 262). Springer International Publishing.</p> <p>Merdan, M., Lepuschitz, W., Koppensteiner, G., Balogh, R. (Eds.). <i>Robotics in Education. Research and Practices for Robotics in STEM Education</i> (1st ed., p. 289). Springer International Publishing.</p> <p><i>Βιβλιογραφικές αναφορές</i></p> <p>Eteokleous, N. (2017). Employing Educational Robotics for the Development of Problem Based Learning Skills. In M. Khosrow-Pour, D.B.A. (Ed.), <i>Encyclopedia of Information Science and Technology</i> (4th Ed.), (pp. 6859-6871, IGI Global Publishers, DOI: 10.4018/978-1-5225-2255-3.ch594).</p> <p>Eteokleous, N. (2017). Robotics and Programming Integration as Cognitive-Learning Tools: Achieving Disciplinary Learning Objectives, In M. Khosrow-Pour, D.B.A. (Ed.), <i>Encyclopedia of Information Science and Technology</i> (4th Ed.), (pp. 2492-2502), IGI Global Publishers.</p> <p>Eteokleous, N., Demetriou, A. G. & Lambrou, A. (2013). The Pedagogical Framework for Integrating Robotics as an Interdisciplinary Learning – Cognitive Tool. In J. Roselli & E. Gulick (Eds.), <i>Information and Communications Technology: New Research</i> (pp. 141-158). Nova Science Publishers, Inc.</p> <p><i>Επιπλέον βιβλιογραφικές αναφορές:</i></p>

	<p>Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, έγκριτο επιστημονικό περιοδικό, http://earthlab.uoi.gr/thete/</p> <p>Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ). Πρακτικά συνεδρίων, http://www.etpe.eu/</p>
Αξιολόγηση	<p>Οι φοιτητές/-τριες θα αξιολογηθούν με βάσει τους ακόλουθους παραμέτρους. Πιο κάτω παρουσιάζονται οι μέθοδοι αξιολόγησης του μαθήματος μαζί με το ποσοστό (βαρύτητα σε σχέση και με τον τελικό βαθμό) για κάθε μέθοδο αξιολόγησης.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάπτυξης κριτικής αξιολόγησης επιστημονικού άρθρου σχετικού με αξιοποίηση ρομποτικής και προγραμματισμού στην εκπαίδευση & παρουσίαση στην τάξη (20%) 2. Τελική εργασία (ανάπτυξη σχεδίου μαθήματος και εκπαιδευτικού υλικού) & παρουσίαση στην τάξη (30%) 3. Τελική Εξέταση (50%)
Γλώσσα	Ελληνική