

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΣΠΑΙΤΕ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΠΑΙΚ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Παιδαγωγικές Εφαρμογές ΗΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	1Θ+1Ε	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.aspete.gr/courses/EPPAIK102/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Στο πλαίσιο του μαθήματος επιχειρείται μία διεπιστημονική προσέγγιση με βάση διεθνείς τάσεις από το χώρο της εκπαίδευσης όπως αυτή του STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) στην Εκπαίδευση, που διασυνδέει Θετικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Επιστήμες των Μηχανικών, και Μαθηματικά με την Διδακτική, ώστε η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς να απαιτεί την σύνθεση εννοιών από ποικίλα γνωστικά αντικείμενα. Πιο συγκεκριμένα, μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές/στριες θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να αναπτύσσουν προσομοιωμένα μοντέλα φυσικών διεργασιών αξιοποιώντας κατάλληλες ψηφιακές τεχνολογίες και προγραμματιστικά περιβάλλοντα και να τα εντάξουν σε δραστηριότητες διερεύνησης • να αναπτύσσουν δραστηριότητες Υπολογιστικής Σκέψης με αξιοποίηση υπολογιστικών εργαλείων και να τις εντάξουν σε διδακτικά σενάρια • να σχεδιάζουν δραστηριότητες εκπαιδευτικής ρομποτικής σε σύγχρονα μαθησιακά πλαίσια που βασίζονται σε συνθετικές εργασίες • να εμπλέκονται σε δραστηριότητες physical computing με πλατφόρμες όπως το Arduino • να χρησιμοποιούν γλώσσες οπτικού προγραμματισμού, όπως το Scratch για την ανάπτυξη εφαρμογών και παιχνιδιών • να γνωρίσουν πλατφόρμες κινητής μάθησης, για παράδειγμα το App Inventor και να τις αξιοποιούν σε διδακτικές εφαρμογές • να χρησιμοποιούν τους εννοιολογικούς χάρτες ως εργαλεία διδασκαλίας, αξιολόγησης, και μάθησης • να χρησιμοποιούν περιβάλλοντα συγγραφής ή ανάπτυξης εκπαιδευτικών εφαρμογών προκειμένου να προσομοιώσουν μοντέλα για έννοιες των Επιστημών και της Μηχανικής

- να αναλύουν και να αξιολογούν ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια και να τα αξιοποιούν στο πλαίσιο της βασισμένης στο παιχνίδι μάθησης (game-based learning-serious games)

Γενικές Ικανότητες - Δεξιότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες - δεξιότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Ικανότητες σχεδιασμού και ανάλυσης προτύπων

Ικανότητα υπολογισμού φυσικών μεγεθών

Ικανότητα συλλογής και ανάλυσης δεδομένων

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Δημιουργία υπολογιστικών μοντέλων προσομοίωσης

Λήψη αποφάσεων

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Εγκάρσιες δεξιότητες

Αναγνώριση των «μεγάλων ιδεών»-εγκάρσιων ιδεών στις Επιστήμες, την Μηχανική και τα Μαθηματικά και στις Ανθρωπιστικές Επιστήμες, στις Επιστήμες Υγείας κλπ

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών σεναρίων βασισμένων στην επιστημολογία του STEM
- Εισαγωγή στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών σεναρίων βασισμένων σε ψηφιακές τεχνολογίες
- Η αξιοποίηση των υπολογιστικών μοντέλων και του “computing” στην εκπαίδευση
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων προσομοίωσης με χρήση γλωσσών προγραμματισμού ή περιβαλλόντων συγγραφής εκπαιδευτικών εφαρμογών
- Σχεδιασμός δραστηριοτήτων Υπολογιστικής Σκέψης για διάφορες ειδικότητες
- Αναζήτηση και αξιολόγηση εκπαιδευτικών πόρων και μαθησιακών αντικειμένων στο Διαδίκτυο: πηγές εκπαιδευτικού υλικού στο Διαδίκτυο, πνευματικά δικαιώματα, κοινωνικά δίκτυα
- Physical Computing: πλατφόρμα Arduino και ScratchforArduino-ανάπτυξη και αξιοποίηση εφαρμογών
- Σχεδιασμός, αξιοποίηση και ανάπτυξη εφαρμογών κινητής μάθησης(π.χ. με αξιοποίηση του AppInventor)
- Εκπαιδευτική ρομποτική: βασικές έννοιες, δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την κατασκευή και τον προγραμματισμό μοντέλων (ρομπότ), μεθοδολογία ανάπτυξης δραστηριοτήτων εκπαιδευτικής ρομποτικής
- Εργαλεία χαρτογράφησης: βασικές έννοιες και είδη χαρτών (π.χ. εννοιολογικοί/νοητικοί χάρτες), διαδικασία κατασκευής εννοιολογικού χάρτη, συνεργατική κατασκευή εννοιολογικών χαρτών, ψηφιακά εργαλεία σχεδιασμού και διαμοιρασμού εννοιολογικών χαρτών
- Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια: βασικές έννοιες και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, κριτήρια ανάλυσης και αξιολόγησης, βασικές αρχές σχεδιασμού ψηφιακών παιχνιδιών, περιβάλλοντα ανάπτυξης ψηφιακών παιχνιδιών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (διαλέξεις, συζήτηση, ομάδες εργασίας επίδειξη)</p>											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Παρουσιάσεις μαθημάτων με PowerPoint. Χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και στην επικοινωνία με τους μαθητές για διαμοίραση εκπαιδευτικού υλικού, υλοποίηση δραστηριοτήτων και επίλυση αποριών. - Χρήση πλατφόρμας e-class για παροχή εκπαιδευτικού υλικού, ανάρτηση ανακοινώσεων, κατάθεση εργασιών και επικοινωνία με φοιτητές - Χρήση Υπολογιστικών εργαλείων και Τ.Π.Ε. στη θεωρία & στις εργαστηριακές ασκήσεις 											
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 1 ώρες)</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία για τελικήεξέταση</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>68</td> </tr> </table>	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 1 ώρες)	13	Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)	26	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	13	Προετοιμασία για τελικήεξέταση	16	Σύνολο Μαθήματος	68	<p>ΦόρτοςΕργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 1 ώρες)	13											
Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)	26											
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	13											
Προετοιμασία για τελικήεξέταση	16											
Σύνολο Μαθήματος	68											
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p>											

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Τελική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εξέταση γραπτή στο τέλος του εξαμήνου (65%) 2. Πρόοδος που μπορεί να περιλαμβάνει γραπτή εξέταση ή εργασία, οι οποίες μπορούν να συνδυάζονται, κατά την κρίση των διδασκόντων, με άλλα κριτήρια (35%)
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βασική

- Ψυχάρης, Σ. & Καλοβρέκτης, Κ. (2017). Διδακτική και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM και ΤΠΕ. ISBN: 978-960-418-706-5 Κωδικός Εύδοξος 68374254. Εκδόσεις Τζιόλα.
- Οι ΤΠΕ στις Επιστήμες της Αγωγής: Σχεδιασμός διδακτικών σεναρίων, Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος, Κοντού Παναγιώτα, Ψυχάρης Σαράντος, Παρασκευοπούλου-Κόλλια, Ευφροσύνη-Άλκηστη(2020). ISBN: 978-960-418-829-1. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77115856 Εκδόσεις Τζιόλα
- Roblyer M.D., Doering A.H. (2015). Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Διδασκαλία. Μουντρίδου, Μ. (επιμ., μτφρ). Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ.

Συμπληρωματικά βοηθήματα

- Αθανάσιος Τζιμογιάννης. (2018). Ηλεκτρονική μάθηση. Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Εκδόσεις κριτική.
- Δημητριάδης Σ. (2015). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικό λογισμικό. Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3397>
- Alimisis, D. (Ed.) (2009). *Teacher Education on Robotics-Enhanced Constructivist Pedagogical Methods*. ASPETE & TERECOP Project, Athens.
- Αλιμήσης, Δ. (2003). *Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ως εργαλείο παραγωγικότητας, πληροφόρησης και επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*. Εκδόσεις ΙΩΝ.
- Ασλανίδου Σ. (1992). *Εκπαιδευτική τεχνολογία και οπτικοακουστική αγωγή*. Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γουλή, Ε., Γόγουλου, Α. (eds) (2009). *Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη διδασκαλία της Πληροφορικής*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Γιαννούλας, Α. (2009). Εκπαιδευτικό λογισμικό : Διδακτική αξιοποίηση στο σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον. Αθήνα : Εκδόσεις Καυκάς.

Περιοδικά

- IEEE Transactions on Learning Technologies (TLT), IEEE
- Journal of Computer Assisted Learning
- Journal of Educational Multimedia and Hypermedia (JEMH), AACE
- British Journal of Educational Technology
- Interacting with Computers, Elsevier
- Hellenic Journal of STEM Education, <http://www.hellenicstem.com/index.php/journal>
- Research In Science Education
- Computers & Education, Elsevier
- Instructional Science, Springer
- International Journal of Physics and Chemistry Education, <http://www.ijpce.org/>

- Journal of Science Education, and Technology (JOST),Springer, <https://www.springer.com/journal/10956>
- Eurasia J. Math. Sci. & Tech. Ed. EURASIA J. Math., Sci Tech. Ed, <http://www.ejmste.com/>

Αρθρα

Brennan K, Resnick M (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. Presented at the American Education Researcher Association, Vancouver, Canada.

Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2013). Computer programming goes back to school. *Phi Delta Kappan*, 95(1), 61.
Lye, S. Y., & Koh, J. H. L. (2014). Review on teaching and learning of computational thinking through programming: What is next for K-12? *Computers in Human Behavior*, 41, 51-61.

Kasimatis, K., Gkantara, C., & Psycharis, S. (2019) It is my Promoting STEM content epistemology in Technology enhanced collaborative learning environments". *International Journal of Physics & Chemistry Education (IJPCE)*, Volume 11, issue 4, 2019. <http://ijpce.org/index.php/IJPCE/article/view/22>

Namukasa, I. K., Kotsopoulos, D., Floyd, L., Weber, J., Kafai, Y. B., Khan, S., et al. (2015). From computational thinking to computational participation: Towards achieving excellence through coding in elementary schools. In G. Gadanidis (Ed.), *Math + coding symposium*. London: Western University

Psycharis, S. (2016). 'The Impact of Computational Experiment and Formative Assessment in Inquiry Based Teaching and Learning Approach in STEM Education" *Journal of Science Education*, 25(2), 316-326 and *Technology (JOST)* DOI 10.1007/s10956-015-9595-z

Psycharis, S., (2016). 'Inquiry Based- Computational Experiment, Acquisition of Threshold Concepts and Argumentation in Science and Mathematics Education". *Journal "Educational Technology & Society- Volume 19, Issue 3, 2016.*

Psycharis, S., Kalia, M. (2017). The Effects of Computer Programming on high school students' problem solving, reasoning skills and self-efficacy in Mathematics; , *Instructional Science*, 45(5), 583-602
10.1007/s11251-017-9421-5, Impact factor: 1,690

Psycharis, S (2018) STEAM in Education: A Literature review on the role of Computational Thinking, Engineering Epistemology and Computational Science. *Computational STEAM Pedagogy (CSP). SCIENTIFIC CULTURE*, Vol.4, No.2, 51-72.

Psycharis, S., Mastorodimos, D., Stergioulas, L., & Abbasi, M. (2019) .Visualization of Algorithms using Easy Java simulations and their impact in students motives and self-efficacy. Accepted for publication- *International Journal of Physics & Chemistry Education (IJPCE)*. *International Journal of Physics and Chemistry Education*, 10(4), 71-84

Psycharis, S., & Kotzampasaki, E. (2019). The impact of a STEM Inquiry Game Learning scenario on Computational Thinking and Computer self-confidence. *EURASIA, Eurasia J. Math. Sci. & Tech. Ed. EURASIA J. Math., Sci Tech. Ed* 2019;15(4):em1689.

DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/103071>

Psycharis, S. (2018). Computational Thinking, Engineering Epistemology and STEM Epistemology: A primary approach to Computational Pedagogy. International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2018: The Challenges of the Digital Transformation in Education pp 689-698.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11935-5_65

Roehrig, G. H., Moore, T. J., Wang, H. H., & Park, M. S. (2012). Is adding the E enough?: Investigating the impact of K-12 engineering standards on the implementation of STEM integration. *School Science and Mathematics, 112*, 31-44.].

Taub, R., Armoni, M., Bagno, E., & Ben-Ari, M. (2015). The effect of computer science on physics understanding in a computational science environment. *Computers & Education 87*, 10-23.

Taub, R., Armoni, M., & Ben-Ari, M. (2013). The Contribution of Computer Science to Learning Computational Physics. In I. Diethelm & R. Mittermeir (Eds.), *Informatics in Schools. Sustainable Informatics Education for Pupils of all Ages* (Vol. 7780, pp. 127-137): Springer Berlin Heidelberg.

Yaşar, O., (2013). Teaching Science through Computation. *International Journal of Science, Technology and Society*. Vol. 1, No. 1, ,pp. 9-18. doi: 10.11648/j.ijsts.20130101.12

Ελληνικά άρθρα

Κουσουρή, Σ., Κασιμάτη, Α., Ψυχάρης, Σ., & Πετροπούλου, Ο (2018). «Κατασκευή εργαλείων αξιολόγησης σε STEM δραστηριότητες Στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση». Περιοδικό Αστρολάβος Τεύχος 29-30.
<https://msl.aueb.gr/astrolavos/files/issue-29-30.pdf>

Mastorodimos, D., & Psycharis, S. (2017). Εξοικείωση με το λογισμικό Easy Java Simulations και το μικροελεγκτή τύπου Arduino για δημιουργία προσομοιώσεων STEM. Πρόταση εργαστηριακού σεμιναρίου. etpe2017 -5th Panhellenic Conference for the Integration and Use of ICT in the Educational Process). <http://www.etpe.gr/conf/?cid=30>

Paliouras, A. & Psycharis, S. (2017) Μια πρόταση διδασκαλίας για το μάθημα του προγραμματισμού Η/Υ στο λύκειο με τη μεθοδολογία STEM (Conference : etpe2017 -5th Panhellenic Conference for the Integration and Use of ICT in the Educational Process).

<http://www.etpe.gr/conf/?cid=30>

Ψυχάρης, Σ., Καλοβρέκτης, Κ., Κοτζαμπασάκη, Ε., Ιατρού, Π., Μοσχονησιώτης, Σ., Παλιούρας, Α., Σταυρόπουλος, Π., Μουρκάκος, Π. (2018). Υπολογιστική Παιδαγωγική: Μια πρόταση εισαγωγής του STEM στην εκπαίδευση για την Διδακτική Μαθημάτων Ειδικότητας και την Παιδαγωγική επάρκεια στις Επιστήμες των Μηχανικών και τις Θετικές Επιστήμες. Πανελλήνιο συνέδριο Scientix για την εκπαίδευση STEM. Αθήνα: Scientix.

Ψυχάρης Σ, Κοτζαμπασάκη, Ε., Καλοβρέκτης, Κ. (2018). Υπολογιστική Σκέψη, Επιστημολογία των Μηχανικών και Υπολογιστική Παιδαγωγική: Μια πρόταση εισαγωγής του STEM στην εκπαίδευση.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. ISSN 2585-2310, τεύχος 1, 2018

Ψυχάρης, Σ., Καλοβρέκτης, Κ., & Ιατρού, Β (2018). Η Υπολογιστική Σκέψη, η Επιστημολογία STEM και η Τέχνη στα Μαθηματικά. Τα Μυστήρια Τρίγωνα. Περιοδικό Αστρολάβος Τεύχος 29-30.
<https://msl.aueb.gr/astrolavos/files/issue-29-30.pdf>