Μάθημα

Παιδαγωγικές Εφαρμογές ΗΥ

**Εργαστηριακός Οδηγός –Πίνακας Εργαστηριακών Ασκήσεων**

**Ακαδημαϊκό Έτος 2024-25**

Καθηγητής: Σαράντος Ψυχάρης

**Στόχος του Εργαστηρίου**

**Ο βασικός στόχος είναι η εμπλοκή του φοιτητή στον λεγόμενο υπολογιστικό τρόπο σκέψης και το υπολογιστικό πείραμα μέσω της: α) διερεύνησης μοντέλων προσομοίωσης σύμφωνα με την υπολογιστική επιστήμη β) ανάπτυξης δικών του μοντέλων προσομοίωσης και γ) της δημιουργίας εκπαιδευτικού σεναρίου(inquiry based teaching and learning approach).**

**ΠΗΓΕΣ -Βιβλιογραφία**

**Αποθετήρια-Εργαλεία συγγραφής Υλικού/Λογισμικά**

<https://www.microsoft.com/en-us/education/education-workshop/default.aspx>

<http://lefkimi.ionio.gr/cie/images/documents17/cie2017_Proc_OnLine/new/custom/pdf/CIE2017_proceedings_all.pdf>-9th Conference on Informatics in Education 2017 Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση

<http://lefkimi.ionio.gr/cie/images/documents13/CIE2013_proceedings/praktika.html>

[www.etpe.gr](http://www.etpe.gr)

<http://www.merlot.org/merlot/index.htm>

[http://photodentro.edu.gr/aggregator/](http://photodentro.edu.gr/aggregator/%20)

<http://aesop.iep.edu.gr/>

<https://phet.colorado.edu/el/>

<http://appinventor.mit.edu/explore>

<http://www.go-lab-project.eu/>

<http://synedrio.pekap.gr/praktika/11o/senaria.html> Περιέχει Σενάρια

**Τα ψηφιακά βιβλία**

**<http://ebooks.edu.gr/new/allcourses.php>**

**Τα νέα προγράμματα σπουδών (ΙΕΠ)**

[**https://iep.edu.gr/el/nea-ps-provoli**](https://iep.edu.gr/el/nea-ps-provoli)

**Προτεινόμενο Σύγγραμμα**

Συγγραφείς: Κ. Καλοβρέκτης   Απ. Ξενάκης   Σ. Ψυχάρης  Γ. Σταμούλης. Τίτλος Συγγράμματος: Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Αναπτυξιακές Πλατφόρμες Ρομποτικής και IoT. **Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77115672**. Έκδοση: 1η/2020. ISBN: 978-960-418-828-4.   ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

**Στις διαλέξεις θα διδαχθούν τα λογισμικά και θα γίνει επίδειξη μοντέλων προσομοίωσης από τα αποθετήρια με σκοπό την ανάπτυξη διδακτικών-εκπαιδευτικών μοντέλων προσομοίωσης**

**Αναλυτικός Πίνακας εργαστηριακών ασκήσεων**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Μάθημα 1** | **Γενική εισαγωγή στον τρόπο δόμησης των εργαστηριακών ασκήσεων, θεωρητικά θέματα για την ανακαλυπτική- διερευνητική μάθηση και τα αποθετήρια** | Οι φοιτητές θα δημιουργήσουν ένα εκπαιδευτικό-παιδαγωγικό σενάριο χρησιμοποιώντας τουλάχιστον δυο από τα λογισμικά που διδάχθηκαν σύμφωνα με τα στάδια της διερευνητικής μάθησης. Το σενάριο θα παρουσιασθεί στην τάξη.  Το σενάριο θα αναφέρεται σε έννοιες από την γνωστική περιοχή των Ηλεκτρολόγων/Ηλεκτρονικών  **Η παρουσία στα εργαστήρια είναι υποχρεωτική.**  <http://synedrio.pekap.gr/praktika/11o/senaria.html> Περιέχει Σενάρια  **Αξιοποίηση των παρακάτω αναφορών για την δόμηση του διδακτικού σεναρίου**  Ιωάννα Μπέλλου –Διδακτικές Στρατηγικές   **<http://users.sch.gr/ibellou/articles/TeachingStrategies.pdf>**  και Κωνσταντίνος Καλοβρέκτης  **<http://www.iep.edu.gr/images/IEP/PROKIRIKSEIS-ERGA/Erga/Epimorfosi_Mathiteia/1.5.2.c_epimorfotiko_yliko_EY1_THE4.2.pdf>**  το Κεφάλαιο 1-Σχέδιο μαθήματος (Διάγραμμα 1.2 )  Αξιοποίηση των παραπάνω για την δημιουργία σεναρίων |
| **Μάθημα 2** | **Tα αποθετήρια Phet Colorado -Photodentro-Αίσωπος**  **Επίδειξη βασικών πειραμάτων μοντέλων προσομοίωσης**  **<https://phet.colorado.edu/el/simulations/translated/el>**  **ή γράψτε phet στην google**  **Αν σας ζητήσει άρση αποκλεισμού απαντήστε ναι**  **Το αποθετήριο http://aesop.iep.edu.gr/**  <http://photodentro.edu.gr/aggregator/>  **Επίσης η κατασκευή**  **<https://www.microsoft.com/en-us/education/education-workshop/anemometer.aspx>**  **Εργασία 1. Αλληλεπίδραση σε Ψηφιακά αντικείμενα**  **Περιγραφή:**  **Να επισκεφθείτε το αποθετήριο phet colorado, να επιλέξετε 2 προσομοιώσεις της ειδικότητάς σας και να αναφέρετε**  **1. Ποιές μεταβλητές χρησιμοποιούνται**  **2. Αν υπάρχει  δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τον χρήστη και πως υλοποιείται αυτή**  **3.  Αν υπάρχουν  διαστάσεις της Υπολογιστικής Σκέψης** | |
| **Μάθημα 3** | **Tα αποθετήρια Phet -Photodentro-Αίσωπος**  Εξερεύνηση των μοντέλων προσομοίωσης-Συζήτηση για το μοντέλο και τις δομές του  Σενάρια από το αποθετήριο **http://aesop.iep.edu.gr/** Εξερεύνηση των μοντέλων προσομοίωσης-  Επίδειξη του σεναρίου  **Arduino -Ardublock -Tinkercad**  Διδακτικό σενάριο  «Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο:  «Arduino : Μάθηση στη πράξη-Δομή Επιλογής».  <http://aesop.iep.edu.gr/node/8374>  Δημιουργός Σεναρίου: ΒΙΚΤΩΡΙΑ ΜΥΡΩΝΗ (Εκπαιδευτικός)»  Η επίδειξη αφορά τις φάσεις του σεναρίου.  **Διδασκαλία της διόδου-Transistor (από Khan Academy και το σύγγραμμα)** | |
| **Σημείωση** | **Στα μαθήματα 1,2,3 θα παρουσιασθούν σενάρια με αξιοποίηση των παραπάνω που θα υπάρχουν στον αντίστοιχο φάκελο με τίτλο Εργαστηριακές ασκήσεις** | |
| **Μαθήματα 4,5,6,7,8** | **Σύνδεση με την Θεωρία του προτεινόμενου συγγράμματος-Σύνδεση με την Υπολογιστική Σκέψη** | **Scratch-Arduino-Micro:bit-Tinkercad**  **Για το Arduino μπορεί να αξιοποιηθεί το link , που έχει δημιουργηθεί από τον Καθηγητή Π.Παπάζογλου**  [open-hardware.gr](http://open-hardware.gr/" \t "_blank)  **Για το** **Scratch 3.0 μπορείτε να χρησιμοποιήστε τα παρακάτω βιβλίο Γιώργος Κυριακού**  "Μάθε το Scratch 3" (https://kyrgeo.sites.sch.gr/scratch-3/)  **Scratch for Arduino**  **Παραδείγματα**  **Scratch με Arduino**  **<https://www.csd.auth.gr/images/ekdiloseis/STEMART.pdf>**  Εισαγωγή στο Tinkercad  **Περιοδικό με παιχνίδια**  <https://magpi.raspberrypi.org/books/essentials-scratch-v1/pdf>    **Αξιοποίηση της αναφοράς**  **Γεωργιτζίκη Ναταλία Θεόκλεια Εκπαιδευτικός Πληροφορικής, ΠΕ86 ISBN: 978-618-00-1084-8**  **<https://okiriostasos.files.wordpress.com/2019/04/ce94ceb7cebcceb9cebfcf85cf81ceb3cf8e-cebcceb5-cf84cebf-arduino-cebaceb1ceb9-cf80cf81cebfceb3cf81ceb1cebccebcceb1cf84ceafceb6cf89-cebcceb5-cf84cebf-ardublock.pdf>**  **Εδώ οι φοιτητές αποφασίζουν για την εργασία τους και ετοιμάζουν ένα προσχέδιο**  **Δραστηριότητα:** Δημιουργία εφαρμογής από τους φοιτητές μια εφαρμογή χρησιμοποιώντας το Tinkercad ή το Ardublock **με εστίαση σε θέμα σχετικό με την ειδικότητά σας** |
| **Μαθήματα 9,10**  **App Inventor –Internet of Things** | **Προγραμματισμός**  **Αλγόριθμοι** | **<http://appinventor.mit.edu/explore/>**  **<http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/tutorials.html>**  **Να ανατρέξετε και στην ιστοσελίδα <http://code.org>**  **Δραστηριότητα: Δημιουργία εφαρμογής από τους φοιτητές μια εφαρμογή στο App-inventor με εστίαση σε θέμα σχετικό με την ειδικότητά σας**  **……………………………………………**  **Μελέτη της ΜΔΕ**  ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ «Δημιουργία Tutorial για το Εργαλείο Οπτικού Προγραμματισμού MIT App Inventor & Ανάπτυξη Πρότυπης Εφαρμογής» Βλάσση Ελένη  **http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/8657/Vlassi\_Eleni.pdf?sequence=1&isAllowed=y**  **.......................................**  **Αξιοποίηση του**  [https://sepchiou.gr/wp-content/uploads/2015/02/To-App-Inventor-%CF%83%CE%B5-12-%CF%8E%CF%81%CE%B5%CF%82.pdf](https://sepchiou.gr/wp-content/uploads/2015/02/To-App-Inventor-%CF%83%CE%B5-12-%CF%8E%CF%81%CE%B5%CF%82.pdf" \t "_blank)  Σύλλογος Εκπαιδευτικών Πληροφορικής Χίου  **……………………………**  **Μελέτη των**  Σενάριο αξιοποίησης του App Inventor (ανήκει στην εξεταστέα ύλη) Παπαδάκης Στ   https://www.researchgate.net/publication/336306117\_H\_chrese\_tes\_domes\_epanalepses\_OSO\_sto\_App\_Inventor\_2  **…………………………………….**  **Διδακτικό σενάριο: Δημιουργία παιχνιδιού στο περιβάλλον App Inventor**  **Στ.Παπαδάκης**  **<http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe2132.pdf>**  **Αξιοποίηση του προτεινόμενου συγγράμματος**  **…………………………………….**  **Περιβάλλον για αλγορίθμους** |
| **Μαθήματα 11,12** | **Προγραμματισμός με Python για εκπαιδευτικούς σκοπούς** | **Αξιοποίηση του προτεινόμενου συγγράμματος** |
| **Μάθημα 13** | **Ανακεφαλαίωση-Παρουσιάσεις-Ερωτήσεις** |  |

