

Προχωρημένη επιμόρφωση για την αξιοποίηση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη

Επιμόρφωση B2 επιπέδου ΤΠΕ

Συστάδα: B2.2 ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Κατάλογος Απαιτούμενων Λογισμικών

Συστάδας Φυσικών Επιστημών

Έκδοση 2η

Μάρτιος 2023

Πράξη:

ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ (ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ Β' ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΠΕ)/ Β' Κύκλος

Φορείς Υλοποίησης:

Δικαιούχος φορέας:



Συμπράττων φορέας:



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
Algodoo	Φυσική	Ανοιχτό περιβάλλον μάθησης και κατασκευής προσομοιώσεων με χαρακτηριστικά μοντελοποίησης και παιγνιώδους μάθησης	Δωρεάν χρήση	Δεν έχει εξελληνιστεί. Είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση http://www.algodoo.com	Παρουσιάζεται στο Πακέτο 12
ΣΕΠ	Φυσική, Χημεία (Θερμότητα, Θερμοδυναμική ή)	Σύνθετο εργαστηριακό περιβάλλον με χρήση πολυμέσων. Πρόκειται για εικονικό εργαστήριο το οποίο επιτρέπει τον πειραματισμό σε θέματα Θερμότητας και Θερμοδυναμικής. Συνοδεύεται από έναν μεγάλο αριθμό ενδεικτικών «έτοιμων εικονικών πειραμάτων» καθώς και Φύλλα Εργασίας με δραστηριότητες για το Γυμνάσιο και το Λύκειο. Ο διδάσκων ή και ο μαθητής μπορεί να δημιουργήσει τις δικά εικονικά πειράματα για τη διερεύνηση και τη μελέτη των φαινομένων.	Άδεια χρήσης για όλο το Ελληνικό Εκπαιδευτικό σύστημα.	Έχει διανεμηθεί σε όλα τα γυμνάσια και λύκεια της χώρας. Για τους δικαιούχους αδειών χρήσης είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: http://b-epipedo2.cti.gr/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=44&Itemid=50	Εξαιρετικό λογισμικό με δύο ανοικτά εργαστήρια θερμότητας και θερμοδυναμικής. Παρουσιάζεται στο Πακέτο 7
IrYdium Chemistry Lab	Χημεία	Λογισμικό στο οποίο προσομοιώνονται διεργασίες και φαινόμενα της Χημείας και ανοικτό περιβάλλον διερεύνησης στο οποίο ο	Το λογισμικό δημιουργήθηκε από ομάδα Χημικών και Προγραμματι	Διατίθεται στο http://chemcollective.org/vlab_download	Ένα από τα καλύτερα λογισμικά για τη Χημεία Λυκείου. Παρουσιάζεται

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
		χρήστης μπορεί ελεύθερα να διερευνήσει χημικά φαινόμενα και διεργασίες και όχι μόνον προεπιλεγμένες προσομοιώσεις. Επιτρέπει διαδικασίες μοντελοποίησης χημικών φαινομένων και επιλύει τις βασικές εξισώσεις χημικής θερμοδυναμικής με βάση τα θερμοδυναμικά δεδομένα των χημικών ουσιών. Μπορεί να εκτελεστεί και online μέσα από την ιστοσελίδα http://ts.sch.gr/repo/online-packages/lyk-vlab/vlab/	στών στα πλαίσια του IrYdium Project που χρηματοδοτείται από την National Science Foundation των Η.Π.Α., διατίθεται ελεύθερα για εκπαιδευτική χρήση με άδεια που παραχώρησαν οι δημιουργοί του στην Αγγλική, Γαλλική, Ισπανική και Καταλανική γλώσσα. Πρόσφατα εξελληνίστηκε από ομάδα εκπαιδευτικών και ερευνητών του Τμήματος Χημείας του		στο Πακέτο 7 και στο Πακέτο 13.

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
			Α.Π.Θ. στο πλαίσιο του έργου Νηρηίδες του Ε.Α.Ι.Τ.Υ.		
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α' & Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	Βιολογία	Συνοδευτικό υποστηρικτικό εκπαιδευτικό λογισμικό του Π.Ι. για τη διδασκαλία του μαθήματος της Βιολογίας Γυμνασίου. Περιλαμβάνει πολυμεσικό υλικό και παραμετρικές προσομοιώσεις για θέματα Βιολογίας.	Για όλα τα Ελληνικά σχολεία της Β'θμιας εκπαίδευσης και τους μαθητές.	"Είναι διαθέσιμο μέσω της ιστοσελίδας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου. http://www.pi-schools.gr/software/gymnasio/	Παρουσιάστηκε στην επιμόρφωση Β1
Ph.E.T.	Φυσική, Χημεία	Μεγάλη συλλογή από H5P παραμετρικές προσομοιώσεις στη Φυσική, τη Χημεία, τη Βιολογία, τη Γεωλογία και τα Μαθηματικά.	Δωρεάν χρήση	Διαθέσιμα από την ιστοσελίδα του Physics Education Technology http://phet.colorado.edu	Συλλογή παραμετρικών προσομοιώσεων που έχουν χρησιμοποιηθεί στην επιμόρφωση Β1 και λόγω της απλότητας και του πλούτου τους χρησιμοποιούνται και σε διάφορα πακέτα της επιμόρφωσης Β2

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
					(Πακέτα 2, 3, 4, 5, 7, 8 και 9)
Google Earth	Γεωγραφία	Λογισμικό προβολής της γήινης σφαίρας με συνδιασμό πληθώρας πληροφοριών (εικόνες δορυφόρων, πλέγμα γεωγραφικών μηκών και πλατών, εικόνες οδικών αξόνων κτλ) που επιτρέπει εικονικά τριδιάστατα ταξίδια στη Γη	Δωρεάν χρήση κατόπιν συμφωνίας με την Πολιτική απορρήτου της Google	Διαθέσιμο από την ιστοσελίδα της Google http://www.google.com/intl/el/earth/index.html	Παρουσιάζεται και χρησιμοποιείται σε δραστηριότητες στο Πακέτο 11
IHMC CmapTools	Κατασκευή εννοιολογικών χαρτών	Λογισμικό για την κατασκευή και τη διαμοίραση εννοιολογικών χαρτών	Δωρεάν χρήση για εκπαιδευτικούς σκοπούς	Διαθέσιμο από την ιστοσελίδα http://cmap.ihmc.us/cmaptools/cmaptools-download/	Παρουσιάστηκε στην επιμόρφωση B1 και χρησιμοποιείται στο Πακέτο 8
Biodigital	Άτλας ανθρώπινου σώματος	Λογισμικό μελέτης της ανατομίας και των λειτουργιών του ανθρώπινου σώματος	Διαδικτυακή χρήση (web based) κατόπιν εγγραφής (registration) και συνδρομής	Εκτέλεση με σύνδεση στην ιστοσελίδα https://www.biodigital.com	Παρουσιάστηκε στην επιμόρφωση B1
Go Lab	Φυσικές Επιστήμες	Δικτυακή πύλη πρόσβασης εικονικών και απομακρυσμένων εργαστηρίων, μικρο-εφαρμογών για διεξαγωγή	Δωρεάν χρήση	Διαθέσιμο από την ιστοσελίδα https://www.golabz.eu/	Παρουσιάζεται στα πακέτα 4 και 10

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
		διερευνητικών δραστηριοτήτων, αλλά και δικτυακών σεναρίων			
Λογισμικά smartphone	Διάφορες εφαρμογές για smartphones	Λογισμικά αξιοποιήσιμα στις Φυσικές Επιστήμες που εκτελούνται και αξιοπούν τις δυνατότητες των σύγχρονων smartphones	Δωρεάν χρήση	Διαθέσιμα από το Google Play Store	Παρουσιάζονται στο πακέτο 9
Graasp	Φυσικές Επιστήμες	Δικτυακή πλατφόρμα για τη συγγραφή διερευνητικών εκπαιδευτικών σεναρίων και εύκολη διαμοίραση και εκτέλεση από τους μαθητές	Δωρεάν χρήση κατόπιν εγγραφής	Διαθέσιμο από την ιστοσελίδα https://graasp.eu	Παρουσιάζεται και αξιοποιείται στις δραστηριότητες του Πακέτου 6.
Φωτόδενδρο και ψηφιακά βιβλία	Όλα τα γνωστικά αντικείμενα	Διαδικτυακή πλατφόρμα με υλικό εμπλουτισμού του γνωστικού αντικείμενου σύμφωνα με το ΑΠΣ	Δωρεάν χρήση	Διαθέσιμο από την ιστοσελίδα http://photodentro.edu.gr/lor/	Παρουσιάστηκε στην επιμόρφωση Β1
Αποθετήριο seilias.gr	Φυσικές Επιστήμες	Αποθετήριο προσομοιώσεων του Ηλία Σιτσανλή για τις Φυσικές Επιστήμες (συνολικά 162 H5P παραμετρικές προσομοιώσεις)	Δωρεάν χρήση	Διαθέσιμο από την ιστοσελίδα https://seilias.gr/	Στο πακέτο 9 προτείνεται η αξιοποίησή του ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο των εκπαιδευόμενων .
Interactive Physics	Φυσική	Ανοιχτό περιβάλλον μάθησης-εργαστήριο κίνησης στον H/Y που προσομοιώνει τις βασικές αρχές της Μηχανικής του Νεύτωνα.	Άδεια χρήσης για 3.550 σχολεία, για χρήση εντός και σε υπολογιστές	"Εξελληνισμένη έκδοση έχει διανεμηθεί παλαιότερα σε όλα τα Γυμνάσια και Λύκεια της χώρας (Έργα ΚΙΡΚΗ και ΠΛΕΙΑΔΕΣ). Κατασκευάστρια εταιρία:	Στο Πακέτο 13 προτείνεται η εξοικείωση με το λογισμικό.

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
			των σχολείων.	http://www.design-simulation.com/ip/index.php	
GLobilab	Φυσική - Γεωγραφία	Ασύρματη συλλογή δεδομένων για ψηφιακές συσκευές Android με αξιοποίηση των ενσωματωμένων αισθητήρων τους	Δωρεάν χρήση	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.globisens.globilab&hl=el&gl=US	Στο πακέτο 9 , στο υλικό αναφοράς, γίνεται μνεία
Arduino Science Journal	Φυσική	Ασύρματη συλλογή δεδομένων για ψηφιακές συσκευές Android με αξιοποίηση των ενσωματωμένων αισθητήρων τους ή αισθητήρες arduino	Δωρεάν χρήση	https://play.google.com/store/apps/details?id=cc.arduino.sciencejournal&hl=en_US&gl=US	Στο πακέτο 9 , στο υλικό αναφοράς, γίνεται μνεία
Physics Toolbox	Φυσική	Λογισμικό για ψηφιακές φορητές συσκευές Android. Αξιοποιεί τους ενσωματωμένους αισθητήρες τους για τη διεξαγωγή πειραμάτων	Δωρεάν χρήση	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.chrystianvieyra.physicstoolboxsuite&hl=el&gl=US	Στο πακέτο 9 , στο υλικό αναφοράς, γίνεται μνεία
Smart tools	Φυσική	Πακέτο ψηφιακών εργαλείων που αξιοποιούν τους ενσωματωμένους αισθητήρες ψηφιακών φορητών συσκευών iOS και Android	Δωρεάν χρήση	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pcmehanic.smarttoolbox&hl=el&gl=US https://apps.apple.com/us/app/smart-tools-all-in-one-box/id1357964329	Στο πακέτο 9 , στο υλικό αναφοράς, γίνεται μνεία

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
Phyphox (λογισμικά smartphone)	Φυσική	Λογισμικό για ψηφιακές φορητές συσκευές iOS και Android. Αξιοποιεί τους ενσωματωμένους αισθητήρες τους για τη διεξαγωγή έτοιμων πειραμάτων	Δωρεάν χρήση	https://phyphox.org/	Στο Πακέτο Π9 αξιοποιείται
SPARKvue	Φυσική - Χημεία	Λογισμικό για ψηφιακές φορητές συσκευές iOS και Android. Αξιοποιεί τους ενσωματωμένους αισθητήρες τους για να τα μετατρέψει σε εργαστηριακές πειραματικές διατάξεις (MBL)	Δωρεάν χρήση	https://www.pasco.com/products/software/sparkvue/#download-panel	Στο Πακέτο Π9 προτείνεται για εξοικείωση
ArTutor	Όλα τα γνωστικά αντικείμενα	Online Πλατφόρμα και λογισμικό για ψηφιακές φορητές συσκευές για την ανάπτυξη αντικειμένων επάυξης και ενσωμάτωσής τους σε ψηφιακά και έντυπα κείμενα	Δωρεάν χρήση	http://artutor.ihu.gr/el/	Στο πακέτο 9 , στο υλικό αναφοράς, γίνεται μνεία
QR-code generator	Όλα τα γνωστικά αντικείμενα	On-line εργαλείο για παραγωγή qr-codes	Δωρεάν χρήση	https://www.the-qr-code-generator.com/	Στο πακέτο 9 , στο υλικό αναφοράς, γίνεται μνεία
Screen stream	Γενικής χρήσης	Λογισμικό για ψηφιακές φορητές συσκευές android που να παράγει την οθόνη τους σε laptop	Δωρεάν χρήση	https://play.google.com/store/apps/details?id=info.dvkr.screenstream	Στο πακέτο 9 , στο υλικό αναφοράς, γίνεται μνεία

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
Tracker	Φυσική	Λογισμικό το οποίο εξάγει πραγματικά πειραματικά δεδομένα (data) από το τμήμα ενός video (video clip) στο οποίο έχει καταγραφεί η κίνηση ενός σώματος. Έχουμε τη δυνατότητα να επιλέξουμε σε ποια φυσικά μεγέθη θα αφορούν αυτά τα δεδομένα (data).	Δωρεάν χρήση: Stand-alone αλλά και διαδικτυακό, free & open source λογισμικό	Έργο της Open Source Physics, www.compadre.org/osp . Διαθέσιμο από την ιστοσελίδα https://tracker.physlets.org/trackerJS/	Στο Πακέτο 13 προτείνεται η εξοικείωση με το λογισμικό.
MolView	Χημεία	Διαδικτυακή εφαρμογή ανοιχτού κώδικα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τρισδιάστατη απεικόνιση οργανικών χημικών ενώσεων (οπτικοποίηση)	Δωρεάν χρήση	https://molview.org/?cid=297	Στο Πακέτο 13 προτείνεται η εξοικείωση με το λογισμικό.
PtTable	Χημεία	Διαδραστικός ψηφιακός περιοδικός πίνακας με δυναμικές αναπαραστάσεις στον οποίο εμφανίζονται ονόματα των στοιχείων, ηλεκτρονιακές δομές, αριθμοί οξείδωσης, απεικονίσεις των τροχιακών, ισότοπα.κτλ.	Δωρεάν χρήση	https://ptable.com	Στο Πακέτο 13 προτείνεται η εξοικείωση με το λογισμικό.
Olabs	Χημεία	Εικονικά εργαστήρια οργανωμένα σε συγκεκριμένες θεματικές ενότητες των φυσικών επιστημών.	Δωρεάν χρήση	https://www.olabs.edu.in/	Στο Πακέτο 13 προτείνεται η εξοικείωση με το λογισμικό.

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
Chemix	Χημεία	Διαδικτυακή εφαρμογή για τη σχεδίαση πειραματικών διατάξεων σε ένα εργαστήριο Χημείας, Βιολογίας ή Φυσικής	Περιέχει αρκετές δωρεάν λειτουργίες αλλά απαιτείται η συνδρομή για την πλήρη πρόσβαση στην εφαρμογή.	https://chemix.org/	Στο Πακέτο 13 προτείνεται η εξοικείωση με το λογισμικό.
Digital Microscope (Ψηφιακό Οπτικό Μικροσκόπιο)	Βιολογία	Λογισμικό στο οποίο ο χρήστης μπορεί να παρατηρήσει πραγματικά παρασκευάσματα (slides) κυττάρων και ιστών σε πολλές μεγεθύνσεις (4X, 10X, 40X, και 100X) αλλά και να εξασκηθεί στη χρήση του οπτικού μικροσκοπίου στο εργαστήριο.	Δωρεάν χρήση	https://www.ncbionetwork.org/iet/microscope/	Στο Πακέτο 13 προτείνεται η εξοικείωση με το λογισμικό, ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο των εκπαιδευόμενων
Πείραμα Griffith	Βιολογία	Προσομοίωση ενός ιστορικού πειράματος Βιολογίας που εμπεριέχει τη χρήση ζωντανών οργανισμών και δεν μπορεί να γίνει με άλλο τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία	Δωρεάν χρήση	http://www.cheminfo.org/Demo/Griffith_experiment/index.html	Στο Πακέτο 13 προτείνεται η εξοικείωση με το λογισμικό
ΔΙΑΧΥΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΜΙΑΣ	Βιολογία	Λογισμικό του Φωτόδεντρου για την παθητική διάχυση των κυττάρων	Δωρεάν χρήση	http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10411	Στο Πακέτο 5, στο υλικό αναφοράς

Όνομα Λογισμικού (ή ψηφιακού αποθετηρίου)	Γνωστικό Αντικείμενο	Σύντομη Περιγραφή	Άδεια Χρήσης	Διανομή	Παρατηρήσεις
ΔΙΑΠΕΡΑΤΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ					απαιτείται για τη βασική προτεινόμενη δραστηριότητα