

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΕΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ II

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΕΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ, ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/CHEM309/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές/ φοιτήτριες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να καταστούν ικανοί να σχεδιάζουν και να υλοποιούν πολυμεσικές εφαρμογές με χρήση προγραμμάτων ή εργαλείων στο πεδίο των Φυσικών Επιστημών λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες που σχετίζονται με τις Τεχνολογίες Πολυμέσων ▪ έχει εξοικειωθεί με τις σύγχρονες θεωρίας μάθησης και των διδακτικών προσεγγίσεων, εφαρμόζοντας αυτές κατά την υλοποίηση εκπαιδευτικών πολυμεσικών εφαρμογών ▪ κατανοεί τον ρόλο του Αναλυτικού προγράμματος Σπουδών και της στοχοθεσίας που πρέπει να ακολουθείται κατά τον σχεδιασμό τους

- μπορεί να κρίνει αλλά και να αξιολογεί τις διαδικασίες που εμπλέκονται στη δημιουργία ολοκληρωμένων διαδραστικών πολυμέσων εφαρμογών
- να έχει σχεδιάσει και υλοποιήσει ολοκληρωμένες διαδραστικές πολυμεσικές εφαρμογές με έμφαση στις διαδικτυακές εφαρμογές (π.χ. HTML5), εστιάζοντας σε έννοιες των σχολικών βιβλίων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων ο φοιτητής/φοιτήτρια αναμένεται να έχει αποκτήσει τα ακόλουθα εφόδια:

Γνώσεις

- Έχει κριτική κατανόηση της αξίας των διαδραστικών πολυμέσων ως εργαλεία επικοινωνιακής στρατηγικής, στην Πρωτοβάθμια και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση .
- Να μπορεί να κατασκευάζει διαδραστικές πολυμεσικές εφαρμογές που παρουσιάζουν, αναλύουν και μελετούν έννοιες, φαινόμενα ή καταστάσεις από το τομέα των Φυσικών Επιστημών, οι οποίες είναι ανέφικτο να διδαχθούν σε μαθητές λόγω επικινδυνότητας, έλλειψης χώρου (σχολικών εργαστηρίων) ή χρόνου, ή και της φύσης τους (π.χ. έννοιες όπως άτομα , μόρια , κρύσταλλοι συνυφασμένες με το μικρόκοσμο) με εφαρμογή στο μακρόκοσμο.
- Να αναλύει και να αξιολογεί πολυμεσικές εφαρμογές ή ψηφιακό υλικό με γνώμονα του κατά πόσο είναι εύχρηστες και βοηθούν τη μαθησιακή διαδικασία.
- Να είναι ικανός/ή να δημιουργεί τα δομικά στοιχεία των διαδραστικών πολυμεσικών εφαρμογών (ήχος, εικόνα, video κτλ.) και εξοικειώνεται με τα εργαλεία/προγράμματα που θα χρησιμοποιήσει στην ανάπτυξη των διαδραστικών πολυμέσων
- Να διακρίνει πως εφαρμόζονται στοιχεία θεωριών μάθησης που μπορούν να υποστηριχθούν από εκπαιδευτικό ψηφιακό υλικό, πολυμεσικές εφαρμογές ή λογισμικά.

Δεξιότητες:

- Εξοικείωση με τη χρήση εργαλείων και προγραμμάτων για την κατασκευή υλικού κατάλληλο για διδασκαλία και μάθηση.
- Επιλογή του κατάλληλου ψηφιακού περιβάλλοντος ή λογισμικού ή εργαλείου σχεδιασμού και κατασκευής εκπαιδευτικής ψηφιακής εφαρμογής με βάσει τις συνθήκες μάθησης.
- Αξιολόγηση της ευχρηστίας και της αποτελεσματικότητας του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού στην εκπαιδευτική πρακτική.
- Εμβάθυνση σε μελέτες περιπτώσεων σε διαδραστικές εφαρμογές πολυμέσων χρησιμοποιώντας κατάλληλα λογισμικά, εμπορικά και ανοιχτού κώδικα (π.χ. Adobe Animate).

Ικανότητες:

- Αξιολόγηση , καλλιέργεια κριτικής σκέψης, διατύπωση τεκμηριωμένης άποψης αναφορικά με τη χρήση και την εφαρμογή πολυμεσικών εφαρμογών στην εκπαιδευτική πράξη.
- Οργάνωση, σχεδιασμός και ολοκλήρωση μια διαδικτυακής εφαρμογής
- Ικανότητα ανάδειξης της σύνδεσης των Φυσικών Επιστημών και της Τεχνολογίας με την καθημερινή ζωή μέσω δημιουργίας διαδικτυακού υλικού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διδακτικό εργαλείο σε σχολικό περιβάλλον.
- Προσαρμογή στις τεχνολογικές εξελίξεις των διαδραστικών πολυμέσων και των μελλοντικών τάσεων αξιοποίησής τους.

Γενικές Ικανότητες

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/ η φοιτήτρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

- Αυτόνομη Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σωστός σχεδιασμός διεπιφάνειας με την ορθή οργάνωση περιεχομένου, την κατάλληλη επεξεργασία γραφικών και την σωστή επιλογή προγράμματος για τη δημιουργία εύχρηστων πολυμεσικών εφαρμογών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Απόκτηση του κατάλληλου γνωστικού υπόβαθρου και καλλιέργεια των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τις ΤΠΕ ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω εκπαίδευση του .

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σχεδίαση και ανάπτυξη διαδικτυακών, πολυμεσικών, και αλληλεπιδραστικών εφαρμογών ακολουθώντας βασικές αρχές σχεδιασμού, Μελέτη διάδρασης, Τεχνολογία εκπαιδευτικού πολυμεσικού και ψηφιακού υλικού, Περιβάλλον διεπαφής – Interface (σχεδιασμός με γνώμονα την ηλικία και το γνωστικό αντικείμενο Φυσικές Επιστήμες και σύνδεση με STEM εκπαίδευση), Information design, Προγράμματα επεξεργασίας τονικών (adobe photoshop) και γραμμικών (adobe illustrator), Εργαλεία συγγραφής και εργαλεία on-line publishing, Σχεδιασμός και δημοσίευση ιστοσελίδων, εφαρμογών για λειτουργικά (windows - android) με HTML και HTML5.0. Δημιουργία σύγχρονων εκπαιδευτικών ιστοτόπων. (Ενδεικτικές γλώσσες, εφαρμογές για την υλοποίηση: html και html5, adobe animate, adobe captivate).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<i>Πρόσωπο με πρόσωπο και Εξ αποστάσεως εκπαίδευση</i>
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<p><u>Στη Διδασκαλία</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις και εκπαίδευση στο εργαστήριο (σε περίπτωση φυσικής παρουσίας) ή παρουσιάσεις και διαδραστική διδασκαλία σε πλαίσιο εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μέσω της on line εκπαίδευσης των μαθητευόμενων στη χρήση των προγραμμάτων (photoshop, illustrator) για την επεξεργασία και κατασκευή γραφικών αλλά, και προγραμμάτων συγγραφής και εργαλείων on-line publishing, για τη δημιουργία ολοκληρωμένων εργασιών σε ψηφιακή μορφή. Επίλυση προσωπικών αποριών των μαθητευόμενων. <p><u>Στην επικοινωνία με τον φοιτητή</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονική υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας (ανακοινώσεις, πληροφορίες, μηνύματα, έγγραφα κλπ.) • Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	12
	Διαδραστική διδασκαλία και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση	27
	Συγγραφή εργασιών με χρήση συγκεκριμένων προγραμμάτων	26
	Συγγραφή και παρουσίαση ατομικής εργασίας	30
	Ατομική μελέτη / προετοιμασία	30
	Σύνολο Μαθήματος	125
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στην ελληνική γλώσσα, με τελική εξέταση την παρουσίαση εργασίας σε ψηφιακή μορφή μιας διδακτικής ενότητας ή υποενότητας που καλύπτεται από τα σχολικά βιβλία Πρωτοβάθμιας ή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με γνωστικό αντικείμενο τις Φυσικές Επιστήμες. Υποχρεωτικά θα πρέπει να περιλαμβάνει στοχοθεσία και να αντιστοιχεί σε ένα μάθημα διάρκειας 2 έως 3 διδακτικών ωρών, πλαισιωμένο από δραστηριότητες με έντονα τα στοιχεία της <i>διάδρασης</i> αλλά και της <i>αναλυτικής παρουσίασης</i> και επεξήγησης ενός θέματος (έννοιας) καθαρά των Φυσικών Επιστημών</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Σύγχρονα Πολυμεσικά Εργαλεία, Στυλιάρης Γ., Δήμου Β., Ζευγώλης Δ, 2019, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ
 Richard E. Mayer in "Multimedia Learning" Cambridge University Press, 2nd Edition (2009)
 Linda M. Phillips, Stephen P. Norris, John S. Macnab "Visualization in Mathematics, Reading and Science Education", Springer (2010)
 Beginning Adobe Animate CC, 2017, HEAL-Link Springer ebooks
 Driver R. et al (2000) *Οικοδομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Computers & Education
 Journal of Chemical Education
 International Journal of Science Education
 Science Education
 Chemistry Education Research and Practice
 International Journal of Chemical Education, Research and Practice
 Journal of Science Education and Technology
 Learning and Instruction