

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΕΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ Ι

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΧΗΜΕΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<i>Μεταπτυχιακό</i>		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	1404, 2404, 3404	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>1<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΕΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ Ι</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	3	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ, ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές γνώσεις και δεξιότητες ώστε να καταστούν ικανοί να σχεδιάζουν και να υλοποιούν διδακτικές/μαθησιακές πορείες με χρήση σύγχρονων διδακτικών εργαλείων που εντάσσονται στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορίας (ΤΠΕ) με εξειδίκευση στις Φυσικές Επιστήμες λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- εξοικειωθεί με ορισμένες βασικές έννοιες της Σύγχρονης Παιδαγωγικής και Διδακτικής που συνδέονται με την εφαρμογή των ΤΠΕ
- εξοικειωθεί με τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης και διδακτικών προσεγγίσεων στις οποίες στηρίζεται η χρήση των ΤΠΕ
- κατανοεί τον ρόλο του Αναλυτικού προγράμματος Σπουδών κατά τον σχεδιασμό εκπαιδευτικού σεναρίου ή ψηφιακού αντικειμένου
- συνδυάζει διδακτικές προσεγγίσεις με τη χρήση ΤΠΕ λαμβάνοντάς υπόψη τις εναλλακτικές ιδέες των μαθητών
- διατυπώνει τη στοχοθεσία επιστημονικά ορθά που περιλαμβάνεται σε ένα εκπαιδευτικό σενάριο
- συνθέτει και να οργανώνει ένα εκπαιδευτικό σενάριο αξιοποιώντας τις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις
- κατανοεί, να οργανώνει και να εφαρμόζει αποτελεσματικά ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα και εργαστηριακές δραστηριότητες σε ένα εκπαιδευτικό σενάριο
- αξιοποιεί τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών

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

#### Γνώσεις

- Οι ΤΠΕ αποτελούν ουσιαστικά επικουρικά εργαλεία διδασκαλίας και μάθησης.
- Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία η χρήση των ΤΠΕ εστιάζει στο να ενισχυθούν τα κίνητρα για τη μάθηση, την υποστήριξη, τη δόμηση, και την αναπαράσταση της γνώσης, τη δημιουργία, τον πειραματισμό, και την επικοινωνία.
- Γνώση του θεωρητικού πλαισίου, των αντίστοιχων θεωριών μάθησης και των διδακτικών μοντέλων που εμπλέκονται στον σχεδιασμό και την ενσωμάτωση ΤΠΕ στην εκπαίδευση (π.χ. θεωρία γνωστικού φορτίου, συμπεριφορισμός).
- Εφαρμογή στοιχείων θεωριών μάθησης που μπορούν να υποστηριχθούν από εκπαιδευτικό ψηφιακό υλικό, πολυμεσικές εφαρμογές ή λογισμικά.
- Αναγνώριση παραδειγμάτων, μοντέλων και πρακτικών ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη στην Ελλάδα και στο διεθνές χώρο.

#### Δεξιότητες:

- Εξοικείωση με τη χρήση εργαλείων ΤΠΕ για τη διδασκαλία και τη μάθηση.
- Επιλογή του κατάλληλου ψηφιακού περιβάλλοντος ή λογισμικού ή εργαλείου σχεδιασμού και κατασκευής εκπαιδευτικής ψηφιακής εφαρμογής με βάση τις συνθήκες μάθησης.
- Αξιολόγηση της ευχρηστίας και της αποτελεσματικότητας του ψηφιακού

εκπαιδευτικού υλικού στην εκπαιδευτική πρακτική.

- Αναγνώριση διαφορετικών διδακτικών μοντέλων και εκπαιδευτικών προσεγγίσεων της εφαρμογής ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

#### **Ικανότητες:**

- Αξιολόγηση , καλλιέργεια κριτικής σκέψης, διατύπωση τεκμηριωμένης άποψης αναφορικά με τη χρήση και την εφαρμογή των εργαλεία ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τα χαρακτηριστικά, τους περιορισμούς και τις δυνατότητες εφαρμογής εργαλείων ΤΠΕ στην εκπαίδευση.
- Παρουσίαση σε κοινό και επικοινωνία με αυτό για τη διατύπωση απόψεων ή κρίσεων αναφορικά με την εργασία τους.
- Ικανότητα ανάδειξης της σύνδεσης των Φυσικών Επιστημών και της Τεχνολογίας με την καθημερινή ζωή χρησιμοποιώντας ΤΠΕ.

#### **Γενικές Ικανότητες**

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- 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

Ο ρόλος των ΤΠΕ στη δόμηση της κοινωνίας της Γνώσης. Μοντέλα εισαγωγής ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Ευρωπαϊκή και Διεθνής Πολιτική σε θέματα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Αναζήτηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού Φυσικών Επιστημών για τη σχολική εκπαίδευση στο διαδίκτυο είτε μέσω portals, είτε μέσω του «Φωτόδεντρου - Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου» , είτε σε άλλα «εξωτερικά» αποθετήρια ή εκπαιδευτικές πύλες. Κριτήρια επιλογής/ αξιολόγησης εκπαιδευτικού ψηφιακού υλικού από τον εκπαιδευτικό.

Δομή δραστηριοτήτων και Εκπαιδευτικών Σεναρίων για την αξιοποίηση ιστοχώρων και εκπαιδευτικού λογισμικού. Ρόλος μαθητή - ρόλος καθηγητή. Σενάρια και φύλλα εργασίας με χρήση ψηφιακού υλικού. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός ψηφιακού υλικού βάσει συγκεκριμένου μοντέλου μάθησης. Πολυμεσική θεωρία και Σχεδιασμός ψηφιακών εκπαιδευτικών εφαρμογών (αυτόνομων ή διαδικτυακών) με κείμενο, ήχο, εικόνα (γραφικά στατικά ή με σχεδιοκίνηση), video και προσομιώσεις εστιάζοντας στο visual and auditory attention/channel (Mayer, Sweller cognitive notion), στο αισθητικό και μαθησιακό αποτέλεσμα. Δημιουργία μαθησιακών αντικειμένων με εργαλεία web 2.0 (όπως: παρουσιάσεις, με υποτιτλισμένα video, κείμενα, γραφήματα, εικόνες, γραφικά τρισδιάστατα και δισδιάστατα, link με εξωτερικές πηγές, ενσωμάτωση σεναρίων ή φύλλων εργασίας). Πλατφόρμα δημιουργίας διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού hp5. Σχεδιαστικό πρόγραμμα μοντελοποίησης μορίων και βιομορίων και εξαγωγή τους σε html. Σχεδιασμός ιστοχώρων και πυλών εκπαιδευτικού περιεχομένου για το διαδίκτυο (moodle).

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<b><u>Στη Διδασκαλία</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Παρουσιάσεις: power point με πολυμεσικό περιεχόμενο (γραφικά δισδιάστατα και τρισδιάστατα, animation, video), portals, αποθετήριων ή εκπαιδευτικών πύλων, σχεδιαστικών προγραμμάτων μοντελοποίησης μορίων, πλατφόρμας δημιουργίας υλικού, web 2.0 εργαλεία, ψηφιακοί εννοιολογικοί χάρτες και moodle</li></ul> <b><u>Στην επικοινωνία με τον φοιτητή</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ηλεκτρονική υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας (ανακοινώσεις, πληροφορίες, μηνύματα, έγγραφα κλπ.)</li><li>• Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο</li></ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας και ψηφιακών αποθετηρίων και εκπαιδευτικού υλικού, Συγγραφή και παρουσίαση εργασιών με	41

	χρήση ΤΠΕ	
	Συγγραφή και παρουσίαση ατομικής εργασίας	30
	Ατομική μελέτη / προετοιμασία	40
	Σύνολο Μαθήματος	150
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στην ελληνική γλώσσα, με τελική εξέταση την παρουσίαση εργασίας σε ψηφιακή μορφή, η οποία αφορά και τον σχεδιασμό συγκεκριμένης διδασκαλίας γνωστικών αντικειμένων Φυσικών Επιστημών με χρήση ΤΠΕ, σε επίπεδο Δευτεροβάθμιας ή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b></p> <p>Ηλεκτρονική μάθηση: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί, Τζιμογιάννης Αθανάσιος, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2017</p> <p>Σύγχρονη διδακτική, Καψάλης Αχιλλέας, Νήμα Ελένη, Αφοι Κυριακίδη Εκδοσεις Α.Ε., 2017</p> <p>Eugene L. Chiappetta, Thomas R. Koball in “Science Instruction in the Middle and Secondary Schools – Developing Fundamental Knowledge and Skills”, Allyn &amp; Bacon Inc., 7th Edition (2009)</p> <p>J.J. Clement and M.A. Rea-Romirez in “Model based Learning and Instruction in Science”, Models and Modeling in Science Education, Vol. 2, Springer (2008)</p> <p>Richard E. Mayer in “Multimedia Learning” Cambridge University Press, 2nd Edition (2009)</p> <p>Driver R. et al (2000) <i>Οικοδομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών</i>. Αθήνα.</p> <p><b>ΣΥΝΑΦΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ</b></p> <p>Computers &amp; Education</p> <p>Journal of Chemical Education</p>
--