



Διάγραμμα Μαθήματος

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Πιστωτικές Μονάδες ECTS
EDUE-441	Πληροφορική Υποστήριξη για τις Φυσικές Επιστήμες	6
Προαπαιτούμενα	Τμήμα	Εξάμηνο
EDUE-340	Παιδαγωγικών Σπουδών	Εαρινό
Κατηγορία Μαθήματος	Γνωστικό Πεδίο	Γλώσσα Διδασκαλίας
Επιλεγόμενο	Φυσικές Επιστήμες	Ελληνική
Επίπεδο Σπουδών	Διδάσκων	Έτος Σπουδών
1 ^{ος} Κύκλος	Δρ Ευαγόρου Μαρία	4 ^ο
Τρόπος Διδασκαλίας	Πρακτική Άσκηση	Συναπαιτούμενα
Διδασκαλία στη τάξη	Όχι	Κανένα

Στόχοι Μαθήματος:

Οι βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι:
Ο/Η φοιτητής/ήτρια:

- Να χρησιμοποιεί βασικές ηλεκτρονικές εφαρμογές για υποστήριξη διοικητικού έργου, για εξεύρεση πληροφοριών, για επικοινωνία με συναδέλφους στο διεθνή χώρο και για διερεύνηση εκπαιδευτικών βάσεων δεδομένων.
- Να εντάσσει τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος των Φυσικών Επιστημών.
- Να επιλέγει κατάλληλα λογισμικά εργαλεία για εξυπηρέτηση των αναγκών του μαθήματος σε συγκεκριμένες τάξεις.
- Να αναπτύσσει δραστηριότητες για αξιοποίηση κατάλληλων λογισμικών εργαλείων.
- Να τροποποιεί την οργάνωση της τάξης και τη διδακτική προσέγγισή τους για βέλτιστη αξιοποίηση των νέων δυνατοτήτων που παρέχουν τα λογισμικά εργαλεία.
- Να σχεδιάζει, να αναπτύσσει και να αξιολογεί διδακτικό υλικό το οποίο να εντάσσει αποτελεσματικά εργαλεία μοντελοποίησης και διερεύνησης στη μαθησιακή διαδικασία.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

1. Αξιολογούν την προστιθέμενη αξία χρήσης πληροφορικών γνωστικών εργαλείων για διδασκαλία και μάθηση των Φ.Ε στο δημοτικό σχολείο
2. Αναπτύξουν διδακτικό υλικό με την ενσωμάτωση και αξιοποίηση διάφορων πληροφορικών εργαλείων στις Φυσικές Επιστήμες.

3. Αξιολογούν και να είναι σε θέση να αξιοποιούν τα ακόλουθα πληροφορικά εργαλεία: εργαλεία μοντελοποίησης, προσομοίωσης, επικοινωνίας, ελέγχου μηχανισμών και οργάνωσης και επεξεργασίας πληροφοριών, σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνία, τηλε-διάσκεψης και εικονικής πραγματικότητας.

Περιεχόμενο Μαθήματος:

- Ιστορική εξέλιξη της μάθησης και διδασκαλίας φυσικών επιστημών με χρήση πληροφορικών περιβαλλόντων μάθησης.
- Κύριες θεωρίες και προσεγγίσεις μάθησης (μπιχεβιοριστική/Skinner, γενετική/Piaget, κοινωνικο-πολιτιστική/Vygotsky) και οι επίδρασή τους στα εκπαιδευτικά λογισμικά και στις παιδαγωγικές στρατηγικές που απορρέουν.
- Διαφορετικές κατηγορίες και είδη χρήσεων τις τεχνολογίας όπως:
 - περιβάλλοντα διερευνητικής μάθησης (μικρόκοσμοι, προσομοιώσεις, μοντελοποιήσεις, ρομποτική).
 - περιβάλλοντα προκαθορισμένης μαθησιακής διαδικασίας (συστήματα drill and practice, ηλεκτρονικά βιβλία).
 - ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες (υπερκείμενα, λεξικά και εγκυκλοπαίδειες πολυμέσων).
 - πληροφορικά εργαλεία (επεξεργαστές κειμένου, λογιστικά φύλλα, γραφίστικα εργαλεία).
 - Κατηγορίες μαθησιακής αξιοποίησης της επικοινωνίας από απόσταση (Teleconferencing) και εκπαιδευτικές δραστηριότητες.
 - Εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης Facebook, Blogs, Wikipedia
 - Εικονική πραγματικότητα (Second Life)

Μαθησιακές Δραστηριότητες και Διδακτικές Μέθοδοι:

Σχεδιασμός ενοτήτων στις Φ.Ε, ατομική και ομαδική εργασία, παρουσιάσεις φοιτητών, εργασία στους Η.Υ για αλληλεπίδραση με ποικιλία λογισμικών, διαλέξεις.

Μέθοδοι Αξιολόγησης:

Διαμορφωτική αξιολόγηση – ανατροφοδότηση, Ατομική εργασία, Ομαδική εργασία – παρουσίαση, γραπτή εξέταση.

Απαιτούμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
Θεωρητικές και Διδακτικές Προσεγγίσεις	Ευαγόρου, Μ. & Αβρααμίδου, Λ	Διάδραση	2012	ISBN13: 9789609541855

στις Φυσικές Επιστήμες				
Internet Environments for Science Education	Linn, M., Davis, E. & Bell, P.	New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates	2004	ISBN-13: 978-0805843033 ISBN-10: 0805843035
The Next Generation Science Standards	Achieve	http://www.nextgenscience.org/	2012	

Προτεινόμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
Explanation-Driven Inquiry: Integrating Conceptual and Epistemic Scaffolds for Scientific Inquiry 88(3), 345-372	Sandoval, W. A., & Reiser, B.	<i>Science Education</i>	2004	
The Effects of Argumentation Scaffolds on Argumentation and Problem Solving 50(3), 1042–1629	Cho, K. & Jonassen, D.	Educational Technology Research and Development	2002	