Διάγραμμα Μαθήματος

Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Πιστωτικές Μονάδες ECTS**
EDUD-140	Πειραματική Μελέτη Φυσικών Επιστημών στο Δημοτικό Σχολείο	5
Προαπαιτούμενα	**Τμήμα**	**Εξάμηνο**
Κανένα	Παιδαγωγικών Σπουδών	Χειμερινό / Εαρινό
Κατηγορία Μαθήματος	**Γνωστικό Πεδίο**	**Γλώσσα Διδασκαλίας**
Περιορισμένης Επιλογής	Φυσικές Επιστήμες	Ελληνικά
Επίπεδο Σπουδών	**Διδάσκων**	**Έτος Σπουδών**
1ος Κύκλος	Δρ Στέλλα Χατζηαχιλλέως	4ο
Τρόπος Διδασκαλίας	**Πρακτική Άσκηση**	**Συναπαιτούμενα**
Δια ζώσης	N/A	Κανένα

Στόχοι Μαθήματος:

Οι βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι οι φοιτητές/ήτριες να είναι σε θέση:

- Να σχεδιάζει και να διεκπεραιώνει επιστημονικές διερευνήσεις.
- Να εκφέρει απόψεις σχετικά με τη φύση της Επιστήμης ως προς τις μεθόδους, τα χαρακτηριστικά του επιστήμονα, τις βασικές παραδοχές και τις διαδικασίες της Επιστήμης.
- Να περιγράφει αλληλεπιδράσεις της Επιστήμης με την Κοινωνία και την Τεχνολογία.
- Να αντιληφθεί τις έννοιες του επιστημονικού και τεχνολογικού αλφαβητισμού.
- Να εξοικειωθεί με τα γενικά χαρακτηριστικά των ιδεών των μαθητών στις ΦΕ, και με τις προεκτάσεις του στη διδασκαλία και μάθηση.
- Να αλληλεπιδρά με μια ποικιλία φυσικών φαινομένων και να αναπτύξει αντιλήψεις για τον τρόπο λειτουργίας του κόσμου.
- Να σχεδιάζει επιστημονικές διερευνήσεις για τη διερεύνηση φυσικών φαινομένων, οι οποίες να συμπεριλαμβάνουν συλλογή και ανάλυση αυθεντικών επιστημονικών δεδομένων.
- Να εφαρμόζει επιστημονικές προσεγγίσεις κατά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.
- Να εφαρμόζει τα πειράματα που περιέχονται στα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών στο Δημοτικό Σχολείο.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

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

1. Αναγνωρίζουν και να ελέγχουν μεταβλητές σε απλές πειραματικές διαδικασίες.
2. Αντιλαμβάνονται τα διάφορα είδη πειραμάτων και το ρόλο τους στη διδασκαλία και μάθηση.
3. Επιχειρηματολογούν σχετικά με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που διακρίνουν την Επιστήμη και να συνειδητοποιούν το ρόλο του πειράματος στην επιστημονική διαδικασία.
4. Εξοικείωθουν με διάφορες έννοιες των ΦΕ μέσα από αυθεντικές πειραματικές διερευνήσεις.
5. Κατανοούν το πλαίσιο εξέτασης των φυσικών εννοιών στο Δημοτικό Σχολείο.
6. Αναγνωρίζουν κοινά γενικά χαρακτηριστικά των ιδεών των μαθητών στις ΦΕ αλλά και εναλλακτικές αντιλήψεις σε βασικά γνωστικά πεδία που εξετάζονται στο μάθημα.

Περιεχόμενο Μαθήματος:

- Αναφορά στην έννοια της Επιστήμης και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της, καθώς και στην επιστημονική μεθοδολογία.
- Εξοικείωση με τη διαδικασία αναγνώρισης και ελέγχου μεταβλητών για σκοπούς σχεδιασμού και υλοποίησης δίκαιων πειραμάτων.
- Αναφορά σε μία σειρά από έννοιες που σχετίζονται με φαινόμενα στο φυσικό κόσμο μέσα από αυθεντικές πειραματικές διερευνήσεις (μείγματα-διαλύματα, φώς-φακοί-διαφάνεια, ήχος, ηλεκτρικά κυκλώματα, μαγνήτες, θερμότητα).
- Εξέταση των κοινών χαρακτηριστικών που παρουσιάζουν οι ιδέες των μαθητών στις ΦΕ, των θεωριών μάθησης και των αντίστοιχων διδακτικών προσεγγίσεων.

Μαθησιακές Δραστηριότητες και Διδακτικές Μέθοδοι:

Σχεδιασμός και διεξαγωγή επιστημονικών πειραμάτων, Ομαδική εργασία, Διερεύνηση, Παρουσιάσεις φοιτητών.

Μέθοδοι Αξιολόγησης:

Διαμορφωτική αξιολόγηση – ανατροφοδότηση, Ατομική εργασία, Ομαδική εργασία – παρουσίαση, Πανηγύρι Επιστήμης, Διεξαγωγή και συγγραφή επιστημονικής έρευνας.

Απαιτούμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
Το πανηγύρι της Επιστήμης ως μέσο καλλιέργειας δεξιοτήτων διερεύνησης.	*Ερευνητική Ομάδα Μάθησης στις Φυσικές και Περιβαλλοντικές Επιστήμες.*	*Λευκωσία: Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου*	*2010*	
Διδάσκοντας Φυσικές Επιστήμες: Θεωρητικά ζητήματα, προβληματισμοί, προτάσεις. Τόμος Α.	*Χαλκιά, Κ.*	*Αθήνα: Πατάκης*	*2011*	

Προτεινόμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οικός	Έτος	ISBN
The Next Generation Science Standards	*Achieve*	*Retrieved from: http://www.nextgenscience.org/*	*2012*	
Engaging Elementary School Pre-service Teachers in Modeling a Socioscientific Issue as a Way to Help Them Appreciate the Social Aspects of Science.	*Evagorou, M. & Puig, B.*	*International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology. DOI: http://dx.doi.org/10.18404/ijemst.99074*	*2017*	
Οικοδομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών- Μια Παγκόσμια σύνοψη των ιδεών των μαθητών (επιμέλεια Π. Κόκκοτας, μετάφραση Μ. Χατζή)	*Driver R., Squires A., Rushworth P., Wood-Robinson V.*	*Αθήνα, εκδ.Τυπωθήτω*	*1999*	

Διδακτικές προσεγγίσεις στις φυσικές επιστήμες- Σύγχρονοι προβληματισμοί.	*Κόκκοτας Π. (Επιμ.)*	*Αθήνα: Εκδόσεις Τυπωθήτω.*	*2000*	