

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕ16Ε	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και ασκήσεις	3	3,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ & ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ/ΟΥΣΑ	Ονοματεπώνυμο: Μιχαήλ Καλογιαννάκης Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής Γραφείο: Εργαστήριο Διδακτικής Φυσικών Επιστημών τηλ/e-mail: - / mkalogian@uth.gr Άλλοι Διδάσκοντες: -	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο σκοπός του μαθήματος είναι διπλός: α) να εφοδιάσει τον φοιτητή /τρια με τα κατάλληλα εργαλεία τα οποία θα είναι ικανός να χρησιμοποιεί για να σχεδιάσει, υλοποιήσει και αξιολογήσει διδασκαλίες για τις έννοιες και τα φαινόμενα των Φυσικών επιστημών για τους μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Στους στόχους του μαθήματος περιλαμβάνονται :

- Η ανάδειξη της σημασίας των εναλλακτικών ιδεών των παιδιών στην διδασκαλία και την μάθηση των Φυσικών Επιστημών.
- Η παρουσίαση της λογικής της δόμησης αναλυτικών προγραμμάτων στις Φυσικές Επιστήμες
- Η εισαγωγή και συζήτηση των προτύπων διδασκαλίας με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους
- Η εισαγωγή των εργαλείων των διδακτικών προσεγγίσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν

στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων σχετικών με τις Φυσικές Επιστήμες

- Η παρουσίαση το μοντέλου της συνεργατικής μάθησης
- Η διερεύνηση του ρόλου της πρακτικής εργασίας στην διδασκαλία και μάθηση των Φυσικών Επιστημών
- Η διερεύνηση της σχέσης της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών με τις ΤΠΕ, την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και τους άτυπους τρόπους εκπαίδευσης.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος Ο φοιτητής θα είναι ικανός :

- να σχεδιάζει και να υλοποιεί διδασκαλίες αναφορικά με τα μαθήματα των φυσικών επιστημών, χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες στρατηγικές και μοντέλα διδασκαλίας,
- να αξιοποιεί τεχνικές ανάδειξης και αναδόμησης των ιδεών των μαθητών/τριών για τις έννοιες των φυσικών επιστημών και να τις εντάσσει στον σχεδιασμό της διδακτικής του παρέμβασης
- να προτείνει σχέδια μαθήματος και φύλλα εργασίας για τις ενότητες των φυσικών επιστημών,
- να πραγματοποιεί μικρές έρευνες και να ολοκληρώνει project , χρησιμοποιώντας τις αντίστοιχες επιστημονικές διαδικασίες,
- να χρησιμοποιεί τα υπάρχοντα εργαλεία διδασκαλίας , αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματά τους και αποφεύγοντας τα μειονεκτήματά τους
- να δημιουργεί τα δικά του διδακτικά εργαλεία και με την χρήση των ΤΠΕ και να τα χρησιμοποιεί για την δημιουργία προτύπων διδακτικών σεναρίων
- να κατανοεί τη σημασία των άτυπων πηγών μάθησης και να τις εντάσσουν στην διδακτική τους πράξη και πρακτική
- να αξιολογεί υπάρχουσες ή δημιουργημένες από τον ίδιο διδακτικές παρεμβάσεις ως προς όλες τις διαστάσεις τους .

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σεβασμός στην διαφορετικότητα και πολυπολιτισμικότητα

- Σεβασμός στο Φυσικό περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Το ερευνητικό πεδίο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών.
- Προσεγγίζοντας την επιστημονική γνώση.
- Η φύση των Φυσικών Επιστημών.
- Ακολουθώντας την επιστημονική μέθοδο ανάλυσης
- Ένα πρόγραμμα για τις Φυσικές Επιστήμες.
- Σύγχρονες προσεγγίσεις στην διδασκαλία και την μάθηση των Φυσικών Επιστημών.
- Μαθησιακές δυσκολίες στις Φυσικές Επιστήμες.
- Ιδέες των παιδιών και η σχέση τους με την διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.
- Η πειραματική διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.
- Η εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης
- Το εκπαιδευτικό λογισμικό στην διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην αίθουσα & στο αντίστοιχο εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. • Χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά εξειδικευμένα εκπαιδευτικά λογισμικά κλειστού και ανοικτού τύπου (Edisson 4,5 Interactive Physics) αλλά και PhysApplets απο το διαδίκτυο 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Άσκηση	11
	Μελέτη και ανάλυση θεμάτων από την βιβλιογραφία/Εκπόνηση Μελέτης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	26,5
	Σύνολο Μαθήματος	87,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Εξέταση προφορική στο τέλος του Εξαμήνου Κατ' οίκον εργασία και προφορική παρουσίαση της (Project)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Χαλκιά, Κ.(2010).Διδάσκοντας Φυσικές Επιστήμες, Τόμοι Α & Β.
2. Μαρκόπουλος, Ι., Σέρογλου, Φ. (Επιμέλεια) (2017). Ανοίγοντας την επιστήμη στην κοινωνία. Η διδασκαλία των φυσικών επιστημών στην επιστημονική, πολιτισμική και ηθική τους διάσταση.
3. Ραβάνης, Κ. (2016). Εισαγωγή στην Διδακτική και στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών
4. Κουμαράς, Π. (2015). Μονοπάτια σκέψης στο κόσμο της Φυσικής.
5. Matthews, M. (2011). Χρόνος για Φυσικές Επιστήμες,
6. Κώτσης, Κ. (2011). Ερευνητική προσέγγιση του διαχρονικού χαρακτήρα των εναλλακτικών ιδεών στη διδακτική της Φυσικής,
7. Matthews, M. (2010). Διδάσκοντας Φυσικές Επιστήμες.
8. Ζόγκζα, Β. (2009). Θέματα διδακτικής της Βιολογίας.
9. Ζόγκζα, Β. (2007). Η Βιολογική γνώση στην παιδική ηλικία.
10. Καριώτογλου, Π. (2006). Παιδαγωγική γνώση περιεχομένου των Φυσικών Επιστημών.
11. Σέρογλου, Φ. (2006). Φυσικές Επιστήμες στην Εκπαίδευση του Πολίτη
12. Χατζηγεωργίου, Γ.(2006). Προς μια επιστημονική παιδεία. Επαναπροσδιορίζοντας το αναλυτικό πρόγραμμα και τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών.
13. Κώτσης, Κ, (2005). Διδασκαλία της Φυσικής & Πείραμα.
14. Harlen, W., Elstgeest, J. (2005). Διδασκαλία και μάθηση των φυσικών επιστημών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.
15. Κολλιόπουλος, Δ. (2004). Θέματα Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών
16. Κολλιόπουλος, Δ. (2004). Η διδακτική προσέγγιση του Μουσείου Φυσικών Επιστημών
17. Gushing, J. (2003). Φιλοσοφικές έννοιες στη Φυσική.
18. Ζησιμόπουλος, Γ., Καφετζόπουλος, Κ., Μουτζούρη-Μανούσου, Ε., Παπασταματίου, Ν. (2002). Θέματα διδακτικής για τα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών
19. Driver, R., Squires, A., Rushworth, P., Wood-Robinson, V. (1998). Οικοδομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών.
20. Lemeignan, G., Weil-Barais, A. (1997). Η οικοδόμηση των εννοιών στη Φυσική.
21. Κουλαϊδής, Β. (1994), Αναπαραστάσεις του Φυσικού Κόσμου.
22. Μιχαηλίδης, Π., Βελεγράκης, Ε., Λαμπράκη, Ε., Καλοψυχάκη, Ε., Σταυρακάκη,, Σ. (1993). Η Διδασκαλία της Φυσικής.
23. Solomon, J. (1993). Teaching Science Technology and Society.
24. Arons, A. (1992). Οδηγός διδασκαλίας της Φυσικής.
25. Κουζέλης, Γ. (1991). Από τον Βιωματικό στον Επιστημονικό κόσμο.
26. Driver, R., Guesne, E., Tiberghien, A. (1985). Children Ideas in Science., London
27. Καλογιαννάκης, Μ. (2018). Διδάσκοντας Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Προκλήσεις και Προοπτικές. Αθήνα: Gutenberg,