

ECSCI400 Ειδικά Θέματα Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στην Προδημοτική Εκπαίδευση

Τίτλος μαθήματος	Ειδικά Θέματα Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στην Προδημοτική Εκπαίδευση				
Κωδικός μαθήματος	ECSCI400				
Κατηγορία μαθήματος	Επιλογής				
Επίπεδο	Πτυχίο				
Έτος/ Εξάμηνο					
Όνομα διδάσκοντα/ ουσας	Χρυσάνθη Κάζη				
ECTS	6	Διαλέξεις / Βδομάδα	3h	Εργαστήριο / Βδομάδα	
Σκοπός και στόχοι μαθήματος	<p>Το μάθημα αυτό επιδιώκει να ενδυναμώσει τους/ις φοιτητές/τριες ως προς την αποτελεσματική οργάνωση και διδασκαλία της επιστήμης στην προσχολική εκπαίδευση. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις ομαδοσυνεργατικές μαθητοκεντρικές στρατηγικές διδασκαλίας και την οικοδόμηση και κατανόηση βασικών εννοιών από το αναλυτικό πρόγραμμα των φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο.</p>				
Μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εξερευνούν ποικίλα μοντέλα διδασκαλίας και στρατηγικές μάθησης για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών στην Προσχολική Εκπαίδευση (π.χ. project based learning, problem-based learning, place based learning, etc.). 2. Χρησιμοποιούν τον κύκλο βιωματικής μάθησης του Colb στο σχεδιασμό μαθημάτων επιστήμης στην προδημοτική εκπαίδευση. 3. Αναπτύσσουν και να χρησιμοποιούν επιστημονικές δεξιότητες και διαδικασίες στο σχεδιασμό και εφαρμογή επιστημονικών διερευνήσεων για τη μελέτη φυσικών φαινομένων. 4. Κατανοούν έννοιες και φαινόμενα (φυσικά, χημικά, βιολογικά) που διδάσκονται στις φυσικές επιστήμες στην προσχολική εκπαίδευση (διαφορετικές έννοιες από εκείνες που περιλαμβάνονται στο υποχρεωτικό μάθημα). 				

	<p>5. Εφαρμόζουν τις θεωρίες μάθησης στο σχεδιασμό μαθημάτων και διδασκαλίας εννοιών των φυσικών επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση.</p> <p>6. Δημιουργούν κατάλληλα μαθησιακά περιβάλλοντα (μέσα και έξω από την τάξη) με τρόπο που να προωθούν και να αναπτύσσουν την συνεργατική μάθηση και επιστημονική σκέψη στην προσχολική εκπαίδευση (π.χ. makerspaces).</p> <p>7. Διερευνούν και εξοικειώνονται με τις ιδέες και τις αντιλήψεις των παιδιών σχετικά με τις διδαχθείσες έννοιες μέσω μικρο-έρευνας.</p> <p>8. Αξιοποιούν διάφορες στρατηγικές για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μαθημάτων φυσικών επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση.</p>		
<p>Προ-απαιτούμενα</p>	<p>Κανένα</p>	<p>Συν-απαιτούμενα</p>	<p>Κανένα</p>
<p>Περιεχόμενο μαθήματος</p>	<p>1. Στρατηγικές μάθησης: π.χ. Inquiry based learning, project based learning, problem based learning, case-based learning, community based learning, place-based learning.</p> <p>2. Ο κύκλος της βιωματικής μάθησης του Colb.</p> <p>3. Οργάνωση τάξης για συνεργατική μάθηση στην επιστήμη.</p> <p>4. Επιστημονικές δεξιότητες και διαδικασίες για το σχεδιασμό και την παράδοση μαθήματος για τη μελέτη φυσικών φαινομένων στην προσχολική εκπαίδευση.</p> <p>5. Δημιουργία κατάλληλων μαθησιακών περιβαλλόντων (εσωτερικών και εξωτερικών) για την ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης στο νηπιαγωγείο, π.χ. makerspaces.</p> <p>6. Εξερευνώντας τις ιδέες και παρανοήσεις των παιδιών σχετικά με τις διδαχθείσες έννοιες μέσω μικρο-έρευνας ως βάση για το σχεδιασμό ενός μαθήματος φυσικών επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση.</p> <p>7. Αξιολόγηση του μαθήματος των φυσικών επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση.</p> <p>8. Διδασκαλία ενδεικτικών εννοιών περιεχομένου από το αναλυτικό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Δυνάμεις και κίνηση: Οι δυνάμεις επαφής και οι δυνάμεις πεδίου, π.χ. η βαρύτητα, αποτελέσματα άσκησης δύναμης, τράβηγμα και σπρώξιμο, ισορροπία σωμάτων, η τριβή και την κίνηση. - Ήχος: πηγές ήχου, παραγωγή ήχου, ιδιότητες ήχου. - Καιρός-Γη και χώρος: μέρα και νύχτα 		
<p>Μέθοδοι Διδασκαλίας</p>	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος στηρίζεται κατά βάση σε εργαστηριακές – πειραματικές και συνεργατικές μαθησιακές δραστηριότητες. Ακολουθείται ένα μεικτό διδακτικό μοντέλο το οποίο αξιοποιεί τη διάλεξη για την προσφορά της θεωρητικής κατάρτισης στη διδακτική των φυσικών επιστημών και χρησιμοποιεί πρακτικά βιωματικά εργαστήρια για τη διδασκαλία των εννοιών περιεχομένου και τη διδακτική τους στο νηπιαγωγείο. Το μάθημα περιλαμβάνει εργασίες και project που θα φέρουν τις φοιτήτριες σε επαφή με τις ιδέες των παιδιών για τις διδακτέες έννοιες, και θα αποτελέσουν ευκαιρίες περαιτέρω συζήτησης στην τάξη.</p>		

<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>Chalkia K. (2020) Teaching natural sciences. Theoretical issues, questions and suggestions. Volume A. {in Greek Διδάσκοντας φυσικές επιστήμες. Θεωρητικά ζητήματα, προβληματισμοί, προτάσεις, α' τόμος} Patakis.</p> <p>Kornelaki A., Kalokyri E., Nanni E., Theodoraki Ch., Stamoulis E., Plakitsi K. (2018). The theory of Activity and natural sciences. A new dimension in STEM education. [in Greek: Η θεωρία της δραστηριότητας και οι φυσικές επιστήμες. Μια νέα διάσταση στη STEM εκπαίδευση] Gutenberg.</p> <p>Kalogiannakis M. (Ed.) (2018) Teaching natural sciences in Preschool Educartion. Challenges and Perspectives. [in greek: Διδάσκοντας Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Προκλήσεις και προοπτικές]. Guttenberg Athens.</p> <p>Kokkotas P. (2008) Contemporary approaches to teaching natural sciences: the constructive approach to teaching and learning. (Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών: η εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης). Gregoris Publications.</p> <p>Nicolaou C., Kyriakidou E., Feronymou C., and Constantinou C.P (2004). Natural sciences in the kindergarten: Handbook for pre-school teachers. (Οι Φυσικές Επιστήμες στο νηπιαγωγείο: Βοήθημα για τη νηπιαγωγό). Nicosia. Ministry of Education and Culture Cyprus. Availabte at: http://nipia-larisa.gr/wp-content/uploads/2014/10 Φυσικές-Επιστημες νηπιαγ.pdf</p> <p>Parousis et al. (2008). Teaching science education to young children (Εκπαιδεύοντας τα μικρά παιδιά στις φυσικές επιστήμες). Kyriakidis publishers.</p> <p>Wynne Harlen & Jos Elstgeest (Kokkotas P. Ed.) (2005). Unesco, teaching and learning natural sciences in primary education (Διδασκαλία και μάθηση των φυσικών επιστημών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση). Typotheito Publications.</p> <p>Pre-School National Curriculum of Science Education (2016): http://www.schools.ac.cy/klimakio/themata/proscholiki_ekpaidefsi/analytik_o_programma.html</p> <p>Ravanis K. (2007). Physics activities for pre-school children (Δραστηριότητες για το νηπιαγωγείο από τον κόσμο της φυσικής).Athens: Diptyho publications.</p>
<p>Αξιολόγηση</p>	<p><u>1. Τελική αξιολόγηση (50%)</u> Η τελική αξιολόγηση αποτελείται από την τελική γραπτή εξέταση που γίνεται με την ολοκλήρωση των μαθημάτων στο τέλος του εξαμήνου. Η ύλη καθορίζεται από τη διδάσκουσα.</p> <p><u>2. Ενδιάμεση γραπτή εξέταση (20%)</u></p>

	<p>Η ενδιάμεση αξιολόγηση αποτελείται από γραπτή εξέταση που γίνεται στο μέσο του εξαμήνου. Η ύλη καθορίζεται από τη διδάσκουσα.</p> <p><u>3. Project (30%) Μικροέρευνα, ανάπτυξη σχεδίου μαθήματος και μικροδιδασκαλία</u></p> <p>Η εργασία αυτή αποτελεί ένα ομαδικό πολυδιάστατο πρότζεκτ. Οι φοιτητές/τριες εργάζονται σε ομάδες για να εξετάζουν το περιεχόμενο μιας έννοιας των φυσικών επιστημών και ακολούθως να διερευνήσουν τις ιδέες των μικρών παιδιών για τη συγκεκριμένη έννοια. Με βάση τα αποτελέσματα εργάζονται για να αναπτύξουν ένα 30' σχέδιο μαθήματος που να απευθύνεται σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Τα μέρη αυτά της εργασίας (θεωρητικό υπόβαθρο έννοιας, διερεύνηση ιδεών των παιδιών για την έννοια μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση και μικροέρευνα, και σχέδιο μαθήματος) υποβάλλονται για έλεγχο, αξιολόγηση και παροχή ανατροφοδότησης έτσι ώστε να οριστικοποιηθεί το σχέδιο μαθήματος πριν την διδασκαλία του στην τάξη τη μορφή της μικροδιδασκαλίας. Η εργασία αυτή αξιολογεί τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα 5-8 και δομείται σε 4 μέρη.</p>
Γλώσσα	Ελληνική