Πανεπιστήμιο Κρήτης Παιδαγωγικό Τμήμα Δημ. Εκπαίδευσης

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Επιστήμες Αγωγής»**

έτος εισαγωγής 2019-2020

EΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

 *«Θετικές Επιστήμες στην Εκπαίδευση»* (Γ΄ειδίκευση)

***Α. Διδακτική Φυσικών Επιστημών:*** Σκοποί και Στόχοι Διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών - Επιστημονικός Γραμματισμός. Ιδέες μαθητών για έννοιες και φαινόμενα του φυσικού κόσμου. Θεωρίες μάθησης στο πεδίο των Φυσικών Επιστημών. Διδακτικός Μετασχηματισμός επιστημονικού περιεχομένου. Μέσα Διδασκαλίας (Εποπτικά όργανα, πειράματα, νέες τεχνολογίες). Διαδικασίες διερεύνησης στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Σχεδιασμός και Αξιολόγηση Διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών (Σχεδιασμός μαθήματος - Φύλλα Εργασίας / Σενάρια Διδασκαλίας)

***Β1.* *Βασικές Έννοιες Φυσικών Επιστημών (Φυσική-Χημεία) :*** Δομή της Ύλης. Στοιχεία και Χημικές Ενώσεις – Χημικά φαινόμενα. Ιδιότητες των Υλικών Σωμάτων. Αρχές διατήρησης φυσικών μεγεθών. Κινηματική - Νόμοι του Νεύτωνα. Ενέργεια - Βάρος - Βαρύτητα, Τριβή, Πίεση. Χημική κινητική – Χημική ισορροπία. Θερμότητα - Θερμικά Φαινόμενα – Θερμοχημεία. Ηλεκτρομαγνητισμός - Ηλεκτρικά και Μαγνητικά Φαινόμενα – Ηλεκτροχημεία. Φως - Οπτικά Φαινόμενα, Ήχος - Ηχητικά Φαινόμενα. Βασικές αρχές Κβαντομηχανικής.

***Β2****.****Βασικές έννοιες Οικολογίας- Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*** :Ομοιότητες των ζωντανών οργανισμών- Διαφορές ζωντανών οργανισμών- Τι είναι «είδος» – Ανθρώπινοι Πληθυσμοί -Βιοικοινότητες και Οικοσυστήματα- -Η βιόσφαιρα και οι επιδράσεις του ανθρώπου Περιβαλλοντική εκπαίδευση και Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη. Η έννοια του περιβάλλοντος στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Η έννοια του περιβαλλοντικού προβλήματος- στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση –Τα χαρακτηριστικά της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα

**(Στην ενότητα Β οι υποψήφιοι θα έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν είτε τη θεματική Β1 είτε τη Β2)**

***ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ***

**Α. Διδακτική των Φυσικών Επιστημών**

Ραβάνης Κ. (2006). *Εισαγωγή στη Διδακτική και τη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.*  Εκδόσεις: Νέων Τεχνολογιών

Χαλκιά Κ. (2011). *Διδάσκοντας Φυσικές Επιστήμες.* (Θεωρητικά Ζητήματα, Προβληματισμοί, Προτάσεις). Εκδόσεις Πατάκη.

Allen M. (2019) *Παρανοήσεις στις Φυσικές Επιστήμες στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση,* εκδόσεις Gutenberg.

# Duit R. (2007) Science Education Research Internationally: Conceptions, Research Methods, Domains of Research. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education,* 3 (1), 3-15(open access journal)

Iliaki, G., Velentzas, A., Michailidi, E. & Stavrou, D. (2019) Exploring the music: A teaching-learning sequence about sound in authentic settings. *Research in Science and Technological Education,* 37, 2, 218-238

Stavrou, D., Michailidi, E. & Sgouros, G. (2018). Development and Dissemination of a Teaching Learning Sequence on Nanoscience and Nanotechnology in a context of Communities of Learners*Chemistry Education Research and Practice*, 19, 1065-1080

**Β1. Βασικές Έννοιες Φυσικών Επιστημών (Φυσικής –Χημείας)**

Ebbing D. & Gammon S. (2002). *Γενική Χημεία.* ΕκδόσειςΤραυλός & ΣΙΑ ΟΕ.

Hewitt P. (2009). *Οι έννοιες της Φυσικής.* Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

Halliday D., Resnick R. & Walker J. (2014). *Φυσική.* Εκδόσεις Γ. Δαρδανός - Κ. Δαρδανός

**Β2** **Βασικές έννοιες Οικολογίας- Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης**

Starr, C, Evers, C. & Starr, L. (2017) *Βιολογία Βασικές έννοιες και Αρχές*, Εκδόσεις Utopia

Καλαϊτζίδης, Δ & Ουζούνης (2000) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Θεωρία και Πράξη.* Εκδόσεις Σπανίδη.