

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ,
ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

Ακαδημαϊκό Έτος 2015-2016

Η εισαγωγή στο Πρόγραμμα

A) Οι αιτήσεις

- **Ποιοι μπορούν να υποβάλλουν αιτήσεις**

Δικαίωμα εγγραφής στα Π.Δ.Β.Ε. έχουν εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων (απόφοιτοι και εν ενεργεία), σχολικοί σύμβουλοι, διευθυντές εκπαίδευσης.

Σε περίπτωση που ο αριθμός των ενδιαφερομένων είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των διαθέσιμων θέσεων, η επιλογή γίνεται κατόπιν αξιολόγησης των αιτήσεων, η οποία διενεργείται από την αρμόδια επιτροπή.

- **Πότε και πώς υποβάλλονται οι αιτήσεις**

Για το ακαδημαϊκό έτος 2015-16, η προθεσμία υποβολής αιτήσεων είναι από **22 έως 30 Οκτωβρίου**, στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<http://fedia.eled.uowm.gr>

Για περισσότερες πληροφορίες στο τηλ. **2385055037 & 2385055041**

Από **2 έως 5 Νοεμβρίου** οι επιμορφούμενοι-ες, θα κληθούν να προσκομίσουν τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

1. Βεβαίωση εργασίας
2. Σύντομο βιογραφικό σημείωμα (μέχρι 250 λέξεις)
3. Αντίγραφο ταυτότητας
4. Φωτογραφία
5. Απόδειξη κατάθεσης προκαταβολής 50€

Διεύθυνση αποστολή των δικαιολογητικών: 2^ο Km Φλώρινας-Νίκης, 53100 Φλώρινα, αρ. γραφείου 221, υπόψη κ. Σπύρτου Άννα.

Το κόστος συμμετοχής ανέρχεται στο ποσό των **200 ευρώ** που καταβάλλεται μέσω της Επιτροπής Ερευνών στο λογαριασμό της Τράπεζας Πειραιώς: **5250-039507-824** του ΠΔΜ όπου και να αναγράφεται το όνομά τους και ο κωδικός έργου **FEDIA** και να προσκομίσουν το αντίγραφο την 1^η ημέρα των μαθημάτων. Οι επιμορφούμενοι/ες καταβάλλουν δίδακτρα για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών. Τα δίδακτρα καταβάλλονται σε τέσσερις (4) ισόποσες δόσεις (50 Ευρώ η κάθε μια): μια προκαταβολή 50 ευρώ με την εγγραφή, δύο

δόσεις ανά δίμηνο και μια τελευταία δόση το τελευταίο δεκαήμερο των μαθημάτων.

B) Η επιλογή των επιμορφουμένων εκπαιδευτικών

Η επιλογή των επιμορφουμένων εκπαιδευτικών θα πραγματοποιηθεί 31 Οκτωβρίου. Τα **αποτελέσματα** για την εισαγωγή των επιμορφουμένων στο Πρόγραμμα θα ανακοινωθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλογής.

Η φοίτηση στο Πρόγραμμα Δια Βίου Μάθησης

- **Η διάρκεια της φοίτησης**

Η διάρκεια της φοίτησης είναι 8 μήνες με υποχρεωτική παρακολούθηση και συμμετοχή στα θεωρητικά-εργαστηριακά και πρακτικά μαθήματα. Τα θεωρητικά-εργαστηριακά μαθήματα θα διεξάγονται απογευματινές ώρες και τα πρακτικά μαθήματα πρωινές ώρες στις σχολικές μονάδες που υπηρετούν οι εκπαιδευτικοί.

Γ) Το Πρόγραμμα Δια βίου Εκπαίδευσης

[1] Αντικείμενο και στόχοι του Π.Δ.Β.Ε.

Το παρόν σεμινάριο έχει ως σκοπό την ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, το Περιβάλλον και την Τεχνολογία. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη γνώσεων για διερευνητικά περιβάλλοντα μάθησης τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης καθώς και σε σύγχρονα θέματα του περιεχομένου, όπως είναι η Νανοτεχνολογία. Επιπλέον στοχεύεται η ανάπτυξη δεξιοτήτων που χαρακτηρίζουν τον αναστοχαστικό εκπαιδευτικό του 21^{ου} αιώνα, όπως είναι η συνεργασία με τους συναδέλφους, ο σχεδιασμός και η προώθηση εκπαιδευτικών καινοτομιών στη σχολική πραγματικότητα.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία της διδασκαλίας θα χρησιμοποιηθούν βίντεο, power point, παρουσίαση, συζήτηση, εργαστήρια, βιωματικές μέθοδοι-αυτοαξιολόγησης. Ιδιαίτερη βάρος θα αναπτυχθεί σε δραστηριότητες που καλλιεργούν τον εκπαιδευτικό αναστοχασμό.

Στο σεμινάριο περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εκπαιδευτικές ενότητες:

Θεωρητικό - Εργαστηριακό μέρος

Το θεωρητικό-εργαστηριακό μέρος αποτελείται από:

[Α] Το περιεχόμενο της Νανοεπιστήμης-Νανοτεχνολογίας (N-ET) περιλαμβάνοντας έννοιες, φαινόμενα και εφαρμογές της N-ET, όπως είναι η νανοκλίμακα, η υπερυδροφοβικότητα, οι νανοσωλήνες άνθρακα. Επιπλέον, περιλαμβάνονται διαθεματικά περιεχόμενα των Φυσικών Επιστημών, της Τεχνολογίας και του Περιβάλλοντος, όπως είναι η Επιστήμη των Υλικών και η χρήση τους.

[B] Τη ρητή διδασκαλία της Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (ΠΓΠ) των εκπαιδευτικών, αναλύοντας τις συνιστώσες της ΠΓΠ, όπως είναι η Γνώση Περιεχομένου, η Παιδαγωγική Γνώση και η Γνώση Πλαισίου.

[Γ] Τη βιωματική εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε διερευνητικά περιβάλλοντα μάθησης, όπως είναι η ομαδοσυνεργατική μέθοδος jigsaw, η ανοιχτή και καθοδηγούμενη διερεύνηση, η μοντελοποίηση, η οργάνωση εκπαιδευτικών Φεστιβάλ.

Πρακτικό μέρος

Το πρακτικό μέρος αποτελείται από:

- το σχεδιασμό διδασκαλιών για μεγάλες τάξεις του Δημοτικού σχολείου,
- την υλοποίηση των διδασκαλιών σε πραγματικές τάξεις,
- την ανάπτυξη δραστηριοτήτων για την προώθηση των εκπαιδευτικών καινοτομιών στη σχολική μονάδα,
- την αξιολόγηση των εφαρμοσμένων διδασκαλιών.

Βασικά οφέλη από το σεμινάριο

Οι επιμορφούμενοι/ες εκπαιδευτικοί θα είναι ικανοί:

- να περιγράφουν βασικές έννοιες, φαινόμενα και εφαρμογές της Ν-ΕΤ καθώς και της Επιστήμης των Υλικών,
- να διδάσκουν το ρόλο των μοντέλων, το σκοπό και τη φύση τους καθώς και τη μοντελοποίηση,
- να σχεδιάζουν και να υλοποιούν ανοιχτά και καθοδηγούμενα διερευνητικά περιβάλλοντα διδασκαλίας – μάθησης για τις Φυσικές Επιστήμες, την Τεχνολογία και το Περιβάλλον,
- να αναστοχάζονται κριτικά με όρους Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου για την διδασκαλία τους.

[2] Βεβαιώσεις Π.Δ.Β.Ε.

Το Π.Δ.Β.Ε. απονέμει: **Πιστοποιητικό Εξειδίκευσης στις εκπαιδευτικές καινοτομίες στις Φυσικές Επιστήμες, το Περιβάλλον και την Τεχνολογία.**

Τα πιστοποιητικά που χορηγεί το Π.Δ.Β.Ε. υπογράφονται από τον Πρύτανη του Πανεπιστημίου ως επικεφαλής του φορέα χορήγησης, και από τον/την Ακαδημαϊκά Υπεύθυνο ως επιστημονικά Υπεύθυνο/η του Προγράμματος.

Βάσει των αποτελεσμάτων της εξέτασης και υπό την προϋπόθεση της παρακολούθησης και συμμετοχής του 90% των προγραμματισμένων ωρών επιμόρφωσης του θεωρητικού-εργαστηριακού και πρακτικού μέρους, θα χορηγείται στους συμμετέχοντες Πιστοποιητικό Συμμετοχής με πιστωτικές μονάδες ECTS, που θα έχει ισχύ Πιστοποιητικού Σπουδών.

[3] Τόπος διεξαγωγής

Το θεωρητικό-εργαστηριακό μέρος θα πραγματοποιείται στην Παιδαγωγική Σχολή Φλώρινας: 3^ο Km Φλώρινας-Νίκης. Η πρακτική άσκηση θα υλοποιείται στα σχολεία των εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα.

[4] Δομή και λειτουργία του Π.Δ.Β.Ε.

Το πρόγραμμα παρέχει εξειδικευμένες γνώσεις στις εκπαιδευτικές καινοτομίες των Φυσικών Επιστημών, του Περιβάλλοντος και της Τεχνολογίας 8-μηνιαίας διάρκειας.

A) Τα θεωρητικά-εργαστηριακά μαθήματα αντιστοιχούν σε 43 ώρες

B) Τα πρακτικά μαθήματα σε 102 ώρες

Η γλώσσα διδασκαλίας είναι η ελληνική.

Οι γνώσεις και δεξιότητες που αποκομίζουν οι εκπαιδευόμενοι πιστοποιούνται με επιτυχή συμμετοχή: (α) στη συγγραφή εκπαιδευτικών κειμένων (π.χ. οδηγός εκπαιδευτικού, διδακτικά σενάρια κ.λπ), (β) στο σχεδιασμό ή/και τη δημιουργία καινοτομικού εκπαιδευτικού υλικού (π.χ. πειραματικές δραστηριότητες, λογισμικά, διαφάνειες κ.λπ.) καθώς και (γ) στην υλοποίηση των διδακτικών τους προτάσεων σε μαθητικό πληθυσμό.

Ο/Η επιμορφούμενος/η έχει την υποχρέωση να ολοκληρώσει το 80% των συνολικών εργασιών (εκπαιδευτικών κειμένων, υλικών και υλοποίηση διδασκαλιών).

Σε περίπτωση που ο/η επιμορφούμενος/η δεν υλοποιήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις δεν χορηγείται το πιστοποιητικό στο οποίο καταλήγει το Π.Δ.Β.Ε.

Όλο το πρόγραμμα πιστώνεται με 30 ECTS.

[5] ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ

A. Θεωρητικά-Εργαστηριακά μαθήματα

A1. Η Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου στις Φυσικές Επιστήμες-Περιβάλλον-Τεχνολογία.

Συνιστώσες της Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου: Γνώση Πλαισίου, Γνώση Περιεχομένου, Παιδαγωγική Γνώση

Η διερευνητική μέθοδος, πολυτροπικότητα κειμένων, η μέθοδος Jigsaw, οργάνωση δραστηριοτήτων εκτός σχολείου, αυθεντικά διερευνητικά περιβάλλοντα μάθησης

A2. Φαινόμενα, έννοιες και εφαρμογές της Νανοτεχνολογίας-Νανοεπιστήμης.

Μακρόκοσμος, μικρόκοσμος, νανόκοσμος. Η κλίμακα νάνο.

Αόρατος κόσμος στο αίμα, στα κύτταρα, το DNA, ο ιός.

Το φαινόμενο του λωτού, υπερυδροφοβικότητα, φίλτρα καθαρισμού νερού.

Μοντέλα και μοντελοποίηση: σκοπός και όρια μοντέλου, είδη μοντέλων.

B. Πρακτικό μέρος

B1. Σχεδιασμός και παραγωγή εκπαιδευτικών κειμένων και υλικών σχετικών με την Νανοεπιστήμη-Νανοτεχνολογία.

B2. Διδασκαλία σε μαθητές του περιεχομένου της Νανοεπιστήμης-Νανοτεχνολογίας.

B3. Σχεδιασμός και παραγωγή εκπαιδευτικών κειμένων και υλικών σχετικών με την Επιστήμη των Υλικών

B4. Διδασκαλία σε μαθητές του περιεχομένου της Επιστήμης των Υλικών.