



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Αθήνα, 16/01/2023

Αρ. Πρωτ.: 35

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ &
ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

1^ο ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (ΠΕ.Κ.Ε.Σ.) ΑΤΤΙΚΗΣ

Ταχ. Δ/ση : Χίου 16-18
Ταχ. Κώδικας : 10438, Αθήνα
Αρ. τηλ. : 2107770983
Αρ. Fax :
Ηλ. Ταχ. : 1pekes@attik.pde.sch.gr
Πληροφορ. : Πέτρος Καφήρας
Γιάννης Αντωνόπουλος

Προς: Διευθυντές/ντριες Γενικών Λυκείων
αρμοδιότητας 1^{ου} ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής

Υπόψη

Εκπαιδευτικών που διδάσκουν
μαθήματα Φυσικών Επιστημών στη Γ' τάξη
Κοιν.:

- Περιφερειακή Διεύθυνση Π. & Δ.Ε. Αττικής
- Διευθυντή Δ/σης Δ.Ε. Α' Αθήνας
- ΕΚΦΕ Δ/σης Δ.Ε. Α' Αθήνας

ΘΕΜΑ: Επιμορφωτικό σεμινάριο για εκπαιδευτικούς που διδάσκουν μαθήματα Φυσικών Επιστημών στη Γ' ΓΕΛ.

*Σχετ: α) Έγγραφο της Δ/σης Δ.Ε. Α' Αθήνας με αρ. πρωτ. 23953/12-09-2022 και θέμα «Διευθέτηση ωραρίου των εκπαιδευτικών που διδάσκουν τα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών»
β) Έγγραφο της Γενικής Δ/σης Σπουδών Π/θμιας & Δ/θμιας Εκπ/σης με αρ. πρωτ. 109555/Δ2/09-09-2022 και θέμα: «Επιμορφωτικές συναντήσεις των εκπαιδευτικών που θα διδάξουν τα μαθήματα Φυσικών Επιστημών στα Γυμνάσια, Γενικά Λύκεια (ΓΕ.Λ.) και Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑ.Λ.) κατά το σχολικό έτος 2022-2023».*

Σας διαβιβάζουμε την πρόσκληση και το πρόγραμμα επιμορφωτικού σεμιναρίου το οποίο διοργανώνουν οι Συντονιστές Εκπαιδευτικού Έργου ΠΕ04 του 1^{ου} ΠΕΚΕΣ Κ. Αποστολόπουλος και Σ. Δόσης, από κοινού με τους ΣΕΕ ΠΕ04 της Π.Δ.Ε. Αττικής Κ. Καφετζόπουλο, Π. Πεφάνη και Γ. Ρούσσο.

Το σεμινάριο θα γίνει σε δύο συναντήσεις (τηλεδιασκέψεις) την Πέμπτη 26 Ιανουαρίου 2023 και την Πέμπτη 2 Φεβρουαρίου 2023.

Η επιμορφωτική συνάντηση πραγματοποιείται στο πλαίσιο των επιμορφωτικών δράσεων του 1^{ου} ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής (Απόφαση Ολομέλειας, Πράξη 1^η/13-10-2022).

Παρακαλούνται θερμά οι Διευθυντές και Διευθύντριες των σχολικών μονάδων να μεριμνήσουν για την έγκαιρη ενημέρωση των εκπαιδευτικών που διδάσκουν μαθήματα Φυσικών Επιστημών στη Γ' Τάξη στο σχολείο τους.

Ευχαριστούμε για τη συνεργασία.

Η Οργανωτική Συντονίστρια του 1ου ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής

Μαρία Νέζη

Συνημμένα: 2



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ &
ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

1^ο ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (ΠΕ.Κ.Ε.Σ.) ΑΤΤΙΚΗΣ

Αθήνα, 16/01/2023

Αριθ. πρωτ.: 35

ΠΡΟΣ: Διευθυντές/ντριες Γενικών Λυκείων
αρμοδιότητας 1^{ου} ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής
Υπόψη
Εκπαιδευτικών που διδάσκουν
μαθήματα Φυσικών Επιστημών στη Γ' τάξη.

Ταχ. Δ/ση : Χίου 16-18
Ταχ. Κώδικας : 10438, Αθήνα
Αρ. τηλ. : 2107770983
Αρ. Fax :
Ηλ. Ταχ. : 1pekes@attik.pde.sch.gr
Πληροφορίες : Πέτρος Καφήρας
Γιάννης Αντωνόπουλος

ΚΟΙΝ:

1. Περιφερειακή Διεύθυνση Π. & Δ.Ε. Αττικής
2. Διευθυντή Διεύθυνσης Δ.Ε. Α' Αθήνας
3. ΕΚΦΕ Α' Αθήνας

ΘΕΜΑ: Επιμορφωτικό σεμινάριο για εκπαιδευτικούς που διδάσκουν μαθήματα Φυσικών Επιστημών στη Γ' ΓΕΛ.

Σχετ:

α) Έγγραφο της Δ/σης Δ.Ε. Α' Αθήνας με αρ. πρωτ. 23953/12-09-2022 και θέμα «Διευθέτηση ωραρίου των εκπαιδευτικών που διδάσκουν τα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών»

β) Έγγραφο της Γενικής Δ/σης Σπουδών Π/θμιας & Δ/θμιας Εκπ/σης με αρ. πρωτ. 109555/Δ2/09-09-2022 και θέμα: «Επιμορφωτικές συναντήσεις των εκπαιδευτικών που θα διδάξουν τα μαθήματα Φυσικών Επιστημών στα Γυμνάσια, Γενικά Λύκεια (ΓΕ.Λ.) και Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑ.Λ.) κατά το σχολικό έτος 2022-2023».

Οι Συντονιστές Εκπαιδευτικού Έργου ΠΕ04 Κ. Αποστολόπουλος και Σ. Δόσης του 1ου ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής από κοινού με τους ΣΕΕ ΠΕ04 της Π.Δ.Ε. Αττικής Κ. Καφετζόπουλο, Π. Πεφάνη και Γ. Ρούσσο συνδιοργανώνουν επιμορφωτικό σεμινάριο με τίτλο:

«Από το μέλαν σώμα στην εξίσωση του Schrödinger».

Ως εκ τούτου, προσκαλούν τους/τις εκπαιδευτικούς που διδάσκουν στη Γ' τάξη του Γενικού Λυκείου να παρακολουθήσουν το σεμινάριο, το οποίο αποτελείται από δύο επιμορφωτικές συναντήσεις στο περιβάλλον webex meetings ως εξής:

Πέμπτη 26 Ιανουαρίου 2023, ώρα 12:00 - 14:30, «Πρώιμη κβαντική θεωρία» στον σύνδεσμο

<https://minedu-secondary.webex.com/minedu-secondary/j.php?MTID=mf09bf6b0dae0800173d3fe0124eeb75b>

Πέμπτη 02 Φεβρουαρίου 2023, ώρα 12:00 - 14:30 «Κβαντομηχανική», στον σύνδεσμο

<https://minedu-secondary.webex.com/minedu-secondary/j.php?MTID=md6e6321866f107ba7ab6729ff096c978>

Το πρόγραμμα των δύο επιμορφωτικών τηλεδιασκέψεων επισυνάπτεται.

Το σεμινάριο εντάσσεται στο πλαίσιο των επιμορφωτικών δράσεων του 1ου ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής (Απόφαση Ολομέλειας, Πράξη 1^η/13-01-2023).

Παρακαλείται θερμά η Διεύθυνση του σχολείου να ενημερώσει σχετικά τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν μαθήματα Φυσικών Επιστημών στη Γ' τάξη στο σχολείο τους.

Οι Συντονιστές Εκπαιδευτικού Έργου ΠΕ04

Κων. Αποστολόπουλος

Σωτ. Δόσης

Πρόγραμμα επιμορφωτικού σεμιναρίου εκπαιδευτικών ΠΕ04, Γ' ΓΕΛ

με θέμα: «Από το μέλαν σώμα στην εξίσωση του Schrödinger»

1^η ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ: Πέμπτη 26 Ιανουαρίου 2023, ΠΡΩΙΜΗ ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

12.00-12.10	Προσέλευση
12.10-13.00	Επισημάνσεις στην διδασκαλία της Κβαντικής Θεωρίας <i>Κωνσταντίνος Σκορδούλης, Διευθυντής του Εργαστηρίου Διδακτικής Επιστημολογίας Φυσικών Επιστημών και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Καθηγητής ΠΤΔΕ, ΕΚΠΑ.</i>
13.00-13.20	Ακτινοβολία μέλανος σώματος <ul style="list-style-type: none">• Ένταση ακτινοβολίας και της φασματικής κατανομής ακτινοβολίας.• Οι νόμοι του Wien και των Stefan-Boltzmann.• Η ανάλυση της υπόθεσης του Planck Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο <ul style="list-style-type: none">• Διαφορές υπόθεσης Planck και Einstein.• Εξήγηση του φάσματος των ταχυτήτων των φωτοηλεκτρονίων. <i>Νικόλαος Διαμαντής, ΣΕΕ ΠΕ04, ΠΕΚΕΣ Θεσσαλίας</i>
13.20-13.40	<ul style="list-style-type: none">• Πείραμα μελέτης του φωτοηλεκτρικού φαινομένου. <i>Θεόδωρος Πιερράτος, ΥΕΚΦΕ Ευόσμου</i>
13.40-13.50	<ul style="list-style-type: none">• Υπολογισμός σταθεράς Planck <i>Παναγιώτης Λάζος, ΥΕΚΦΕ Ηλιούπολης</i>
13.50-14.00	<ul style="list-style-type: none">• Δραστηριότητα στην ακτινοβολία του διάπυρου σώματος - Νόμος Wien <i>Αθανάσιος Γκουρμπής, ΥΕΚΦΕ Ν. Σμύρνης</i>
14.00-14.10	<ul style="list-style-type: none">• Υπολογισμός σταθεράς λ από το νόμο του Wien – Υπολογισμός της θερμοκρασίας στο μάτι της κουζίνας. <i>Ηλίας Γαβρίλης, ΥΕΚΦΕ Πειραιά - Καλλιπόλης</i>
14.10-14.30	Ερωτήσεις – Συζήτηση

2^η ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ: 2 Φεβρουαρίου 2023, ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

12.00-12.10	Προσέλευση
12.10-13.00	Ορμή και ενέργεια φωτονίου <ul style="list-style-type: none">• Διατύπωση σωματιδιακής φύσης με τη θεωρία της σχετικότητας. Κλασική ερμηνεία της ορμής H/M κυμάτων. Φαινόμενο Compton <ul style="list-style-type: none">• Εικόνες πειραματικών αποτελεσμάτων.• Διαφορά φωτοηλεκτρικού φαινομένου και φαινομένου Compton. Υλικά κύματα <ul style="list-style-type: none">• Διατύπωση της πρότασης του L. de Broglie.• Μελέτη των αποτελεσμάτων του πειράματος του Taylor (δυσμός του φωτός) και του πειράματος των Topomura, κ.ά. (δυσμός του ηλεκτρονίου). Μια πρώτη προσπάθεια ερμηνείας των υλικών κυμάτων. Κυματοσυνάρτηση, εξίσωση Schrodinger <p>Ορισμός της κατάστασης στην κβαντομηχανική. Ερμηνεία της κυματοσυνάρτησης. Η ορολογία των χημικών. Η εξίσωση του Schrödinger.</p> <i>Νικόλαος Διαμαντής, ΣΕΕ ΠΕ04, ΠΕΚΕΣ Θεσσαλίας</i>
13.00-13.50	Αρχή της αβεβαιότητας του Heisenberg <ul style="list-style-type: none">• Πειράματα επιβεβαίωσης της αρχής αβεβαιότητας.• Διευκρίνιση του όρου αβεβαιότητα.• Σχέση υλικών κυμάτων και αρχή αβεβαιότητας.• Περί δυσμού και συμπληρωματικότητας. <i>Χαρίτων Πολάτογλου, Καθηγήτρια, Θεωρητική Φυσική Στερεάς Κατάστασης – Ηλεκτρονικές Ιδιότητες Στερεών, Διδακτική της Φυσικής Τμήμα Φυσικής Α.Π.Θ.</i>
13.50-14.20	Ερωτήσεις – Συζήτηση