



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Δ/ΘΜΙΑΣ  
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΣΕΡΡΩΝ  
Ε.Κ.Φ.Ε. ΣΕΡΡΩΝ

Σέρρες, 19 Οκτωβρίου 2017  
Αρ. Πρωτ.: Φ22.2 /10473

Ταχ. Δ/νση : Κερασούντος 2  
ΤΚ 62123 Σέρρες  
Πληροφορίες : Μανδηλιώτης Σ.  
Υπεύθυνος Ε.Κ.Φ.Ε.  
Τηλεφ. : 2321022864  
FAX : 2321099538  
Ιστοσελίδα : <http://ekfe.ser.sch.gr>  
e-mail : [mail@ekfe.ser.sch.gr](mailto:mail@ekfe.ser.sch.gr)

**ΠΡΟΣ:**

1. ΓΕ.Λ. Περιφερειακής Ενότητας Σερρών.
2. ΕΠΑ.Λ. Περιφερειακής Ενότητας Σερρών
3. Ιστοσελίδα Δ.Δ.Ε. Σερρών.

**ΚΟΙΝ:**

1. Σχολική σύμβουλο ΠΕ04

**ΘΕΜΑ:** Ενημέρωση καθηγητών κλάδου ΠΕ04 σε εργαστηριακές δραστηριότητες Βιολογίας ΓΕ.Λ. - ΕΠΑ.Λ.

Σας κοινοποιούμε το πρόγραμμα της επιμορφωτικής - ενημερωτικής συνάντησης που διοργανώνεται από τον υπεύθυνο του Ε.Κ.Φ.Ε. Σερρών Μανδηλιώτη Σωτήρη και τη σχολική σύμβουλο ΠΕ04 κ. Μπεζεργιαννίδου Αικατερίνη, με σκοπό την υποστήριξη των υποχρεωτικών εργαστηριακών ασκήσεων της Βιολογίας ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.

Η ενημέρωση γίνεται στο Ε.Κ.Φ.Ε. από 11.00π.μ. έως 14:00μ.μ. στα καθορισμένα πλαίσια του προγράμματος των καθηγητών κλάδων ΠΕ04, ΠΕ 12.10, ΠΕ12.08.

Η εν λόγω συνάντηση αφορά τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν το αντίστοιχο αντικείμενο σε όλα τα ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ. του νομού.

Ημερομηνία	Μάθημα	Δραστηριότητες
Τετάρτη 25/10/2017	Βιολογία Α' ΓΕ.Λ. Α' ΕΠΑ.Λ.	1. Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων και ιστών 2. Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων αίματος
	Βιολογία Β' ΓΕ.Λ.	1. Μετουσίωση των πρωτεϊνών 2. Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων 3. Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων
	Βιολογία Γ' ΓΕ.Λ.	1. Μικροσκοπική παρατήρηση βακτηρίων σε καλλιέργεια ή σε μόνιμο παρασκεύασμα 2. Επιπτώσεις ρυπαντών στη ζωή των κυττάρων
	Βιολογία Γ' ΓΕ.Λ. Προσανατολισμού	1. Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων (DNA από φυτικά κύτταρα) 2. Κυτταρογενετική: Ανάλυση καρυότυπου σε συνδυασμό με τη μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος ανθρώπινων χρωμοσωμάτων

Θα προηγηθεί επίδειξη χρήσης του εργαστηριακού μικροσκοπίου και του τρόπου σύνδεσης του με συσκευές προβολής εικόνας (Βιντεοπροβολέας – Τηλεόραση).

Επίσης θα πραγματοποιηθεί επίδειξη του τρόπου μικροσκόπησης με ένα κινητό τηλέφωνο.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
Δ/ΝΣΗΣ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΣΕΡΡΩΝ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Σ. ΤΕΝΕΚΕΤΖΗΣ