

**2<sup>ο</sup> ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**



**Οργάνωση:**  
**Εργαστήριο Ηλεκτρομυογραφίας και Κλινικής Νευροφυσιολογίας**

**Α Νευρολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών**

**Αθήνα, 23 – 26 Σεπτεμβρίου 2012**

**Ξενοδοχείο «Golden Age»  
(Μιχαλακοπούλου 57, Αθήνα)**

*Υπεύθυνος Φθινοπωρινού Σχολείου:*  
*Ν. Καρανδρέας, Αναπλ. Καθ. Νευρολογίας Παν/μίου Αθηνών*

**ΜΟΡΙΟΔΟΤΗΣΗ UEMS-EACCME CREDITS = 24**

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

### **Κυριακή 23 Σεπτεμβρίου 2012**

- 09:00 Παρουσίαση προγράμματος  
Καθορισμός ομάδων και εκπαιδευτών
- 09:30 – 10:00 Εισαγωγική ομιλία (Ε. Σταμπολής)
- 10:00 – 11:00 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ (Ν. Καρανδρέας)
1. Δυναμικό ηρεμίας
  2. Δυναμικό ενέργειας
  3. Μετάδοση δυναμικού ενέργειας
  4. Κατηγοριοποίηση νευρικών και μυϊκών ινών
  5. Σχέση διαμέτρου-ταχύτητας-ύψους δυναμικού
  6. Ηλεκτρικός ερεθισμός νευρικής-μυϊκής ίνας
  7. Νευρομυϊκή σύναψη
  8. Εξωκυττάρια καταγραφή δυναμικών
- 11:00 - 11:30 ΔΙΑΛΛΕΙΜΑ
- 11:30 – 12:00 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ (Ε. Αναγνώστου)
1. Ενισχυτές
  2. Φίλτρα
  3. Υπολογισμός μέσου όρου
  4. Ανόρθωση, Ολοκλήρωση
  5. Καταγραφικά ηλεκτρόδια
- 11:30-12:00 ΕΠΙΔΕΙΞΗ (Ε. Αναγνώστου)

- 12:00-12:30 ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ –  
ΣΥΝΘΕΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (Ν. Καρανδρέας)
1. Κινητική μονάδα
  2. Δυναμικό κινητικής μονάδας (ΔΚΜ)
  3. Σύνθετο μυϊκό δυναμικό ενέργειας (ΣΜΔΕ)
  4. Σύνθετο αισθητικό δυναμικό ενέργειας (ΣΑΔΕ)
- 12:30-13:30 ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΗΜΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ (Ν. Καρανδρέας)
1. Συνθήκες, προϋποθέσεις καταγραφής
  2. Ηρεμία
  3. Δραστηριότητα τελικής κινητικής πλάκας
  4. Δεσμιδώσεις-Τονική δραστηριότητα
  5. Διαβάθμιση σύσπασης-Επιστράτευση ΔΚΜ
  6. Μορφολογία ΔΚΜ (διάρκεια, ύψος, φάσεις)
  7. Μέγιστη εκούσια σύσπαση-κόπωση
  8. Διαφορές μυών (ΔΚΜ, επιστράτευση)
  9. Επιφανειακό ΗΜΓ (διαφορές, χρήση)
- 13:30 – 16:00 ΔΙΑΛΛΕΙΜΑ
- 16:00-16:30 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΙΑ (Ν. Καρανδρέας)
1. Μέτρηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών των ΔΚΜ
  2. Ανάλυση στροφών/ύψους
  3. Ανάλυση συχνοτήτων
  4. Ολοκλήρωμα, RMS
- 17:00-17:30 ΕΠΙΔΕΙΞΗ (Ν. Καρανδρέας)
-

## Δευτέρα 24 Σεπτεμβρίου 2012

- 9:30-10:30 ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΗΜΑ – ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ (Θ.Ζαμπέλης)
1. Παθολογική δραστηριότητα ηρεμίας
    - α. Αυτόματη δραστηριότητα μυϊκών ινών (ινιδικά, θετικά, μυοτονική εκφόρτιση, επαναληπτικές υψίσυχνες εκφορτίσεις)
    - β. Αυτόματη δραστηριότητα κινητικών μονάδων (δεσμιδώσεις, τετανία, μυοκυμία, νευρομυοτονική εκφόρτιση, τρόμος, υπερτονία)
  2. Παθολογική επιστράτευση
    - α. Βλάβη του περιφερικού κινητικού νευρώνα
    - β. Πρωτοπαθής μυϊκή βλάβη
    - γ. Βλάβη του κεντρικού κινητικού νευρώνα
  3. Παθολογικά μορφολογικά χαρακτηριστικά
  4. Περιγραφή παθολογικών ευρημάτων
    - α. Ποιοτική
    - β. Αδρή ποσοτική
    - γ. Αυτόματη ποσοτική ανάλυση
- 10:30-11:00 ΕΠΙΔΕΙΞΗ (Θ.Ζαμπέλης)
- 11:00-11:30 ΔΙΑΛΛΕΙΜΑ
- 11:30-12:00 ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ- ΕΠΙΔΕΙΞΗ (Ν. Καρανδρέας)
1. Κακή οργάνωση της εξέτασης
  2. Βραχυκυκλωμένο βελονοειδές ηλεκτρόδιο
  3. Λάθος στις ενισχυόμενες συχνότητες
  4. Κακή τοποθέτηση βελονοειδούς ηλεκτροδίου
  5. Απόσταση από τις μυϊκές ίνες
  6. Μετακίνηση του ηλεκτροδίου κατά τη σύσπαση
  7. Κακή θέση του μυός για τη σύσπαση
  8. Πόνος-κόπωση

12:00-13:00

ΗΜΓ Μ. Μ. ΙΝΑΣ (Ν. Καρανδρέας)

1. Φυσιολογική βάση
2. Ηλεκτρόδιο-Ζώνη διέλευσης
3. Καταγραφική τεχνική
4. Υπολογισμός χρονοδιακύμανσης {Jitter}
5. Αποκλεισμός τών
6. «Πυκνότητα» μυϊκών τών
7. ΗΜΓ μονήρους μυϊκής ίνας με ερεθισμό
8. Ευαισθησία-ειδικότητα
9. Παθολογικά ευρήματα
  - α. Μυασθένεια
  - β. LAMBERT-EATON
  - γ. Αλλαντίαση
  - δ. Χρόνια ενεργός απονεύρωση
  - ε. Μυοπάθεια

13:00-15:00

ΔΙΑΛΛΕΙΜΑ

15:00-15:30

ΕΠΙΔΕΙΞΗ

15:30-16:00

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ (Θ. Ζαμπέλης)

1. Φυσιολογική βάση
2. Τεχνική
3. Μέθοδος DESMEDT
4. Φυσιολογική εξέταση
5. Παθολογικά ευρήματα
  - α. Μυασθένεια
  - β. LAMBERT-EATON
  - γ. Αλλαντίαση

16:00-17:00

ΕΠΙΔΕΙΞΗ (Θ. Ζαμπέλης)

17:00-18:00

ΠΡΑΚΤΙΚΗ

---

## Τρίτη 25 Σεπτεμβρίου 2012

09:30-10:30 ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΓΩΓΗΣ (Θ. Ζαμπέλης)

1. Καταγραφικά ηλεκτρόδια
2. Ερεθιστικά ηλεκτρόδια
3. Σημεία καταγραφής
4. Σημεία ερεθισμού
5. Διάρκεια-ένταση ερεθίσματος (υπο-, υπερμέγιστο)
6. Σύνθετο μυϊκό δυναμικό ενέργειας
7. Μορφολογία-μετρήσεις
8. Σημασία
9. Φυσιολογική μεταβολή του ΣΜΔΕ κατά μήκος του νεύρου
10. Τελικός-λανθάνων χρόνος
11. Ταχύτητα
12. Σημασία
13. Μεταβολή κατά μήκος του νεύρου, θερμοκρασία, ηλικία

10:30-11:30 ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΓΩΓΗΣ (Π. Κοκότης)

1. Καταγραφικά ηλεκτρόδια
2. Σημεία ερεθισμού και καταγραφής
3. Ένταση ερεθίσματος
4. Υπολογισμός μέσου όρου
5. Μορφολογία-μετρήσεις
6. Σημασία
7. Επίδραση θερμοκρασίας, ηλικίας
8. Αξονική-απομυελινωτική βλάβη
9. Σχέση ΑΤΑ-ΚΤΑ-βιοψίας νεύρου

11:30-12:00 ΔΙΑΛΛΕΙΜΑ

12:00-13:00 ΕΠΙΔΕΙΞΗ-ΚΟΙΝΑ ΝΕΥΡΑ (Π. Κοκότης)

13:00-15:00 ΔΙΑΛΛΕΙΜΑ

15:00-16:00 ΠΡΑΚΤΙΚΗ

16:00-17:00

ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΑΓΩΓΗΣ  
(Ν. Καρανδρέας)

1. Αξονική βλάβη
  - α. Οξεία-πρόσφατη
  - β. Χρόνια-παλιά
  - γ. Σχέση ύψους δυναμικού-ταχύτητας
2. Απομυελινωτική βλάβη
  - α. Χωρίς αποκλεισμό αγωγιμότητας
  - β. Με αποκλεισμό αγωγιμότητας
  - γ. Κριτήρια μερικού αποκλεισμού
  - δ. Σχέση ύψους δυναμικού-ταχύτητας
3. Διάσπαση, αύξηση της διάρκειας του ΣΜΔΕ
4. Ακύρωση λόγω διαφοράς φάσης

16:00-16:30

ΟΨΙΜΕΣ ΠΡΟΚΛΗΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ (Ε.Αναγνώστου)

1. Κύμα-F
  - α. Φυσιολογία
  - β. Μέθοδος
  - γ. Εμμονή
  - δ. Χρονοδιασπορά
  - ε. Παράταση
2. Αντανακλαστικό Η
  - α. Φυσιολογία
  - β. Μέθοδος
  - γ. Ύψος-σχέση Δ/ΑΡ-σχέση Η/Μ
3. Τενόντια αντανακλαστικά
4. Αντανακλαστικό βλεφαρισμού (BLINK REFLEX)

16:30-17:00

ΠΡΑΚΤΙΚΗ

---

## Τετάρτη 26 Σεπτεμβρίου 2012

09:30-10:00 ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ (Ν. Καρανδρέας)

1. Κακή επιλογή και τοποθέτηση ηλεκτροδίων
2. Λανθασμένες συχνότητες διέλευσης
3. Υπομέγιστος-υπερμέγιστος ερεθισμός
4. Χαμηλή θερμοκρασία
5. Λάθη στη μέτρηση των αποστάσεων
6. Παραλλαγές ενεύρωσης
7. Μεγάλα τεχνουργήματα
8. Λάθη στην αναγνώριση των κυματομορφών

10:00-11:00 ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΙΝΩΝ ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (Π. Κοκότης)

1. Συμπαθητική δερματική απάντηση
2. Δοκιμασίες καρδιαγγειακών αντανακλαστικών
3. Ουδός θερμού-ψυχρού
4. Ποσοτική μέτρηση εφίδρωσης
5. Άλλες μέθοδοι

11:00-11:30 ΔΙΑΛΛΕΙΜΑ

11:30-12:00 ΕΠΙΔΕΙΞΗ (Π. Κοκότης)

12:00-13:00 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ (Ν. Καρανδρέας)

1. Μονονευροπάθεια-Οξεία βλάβη [παράδειγμα: κερκιδικό]
2. Μονονευροπάθεια-Χρόνια βλάβη [παράδειγμα: μέσο]
3. Πλέγμα [βραχιόνιο]
4. Ρίζα [Ο5]
5. Πολυνευροπάθεια-Απομυελινωτική-Οξεία
6. Πολυνευροπάθεια-Απομυελινωτική-Χρόνια
7. Πολυνευροπάθεια-Αξονική-Οξεία
8. Πολυνευροπάθεια-Αξονική-Χρόνια
9. Πολυνευροπάθεια -Αισθητική
10. Νόσοι του κινητικού νευρώνα
11. Νόσοι της νευρομυϊκής σύναψης
12. Μυοπάθεια
13. Νόσοι του ΚΝΣ



13:00-15:00	ΔΙΑΛΛΕΙΜΑ
15:00-16:00	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ (ανά ομάδα)
16:00-17:30	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ (ανά ομάδα)
17:30-18:00	ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ