



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Τετάρτη 7 Μαρτίου 2018

ώρα 12³⁰

Αίθουσα Α₃₁

Κύκλος σεμιναρίων

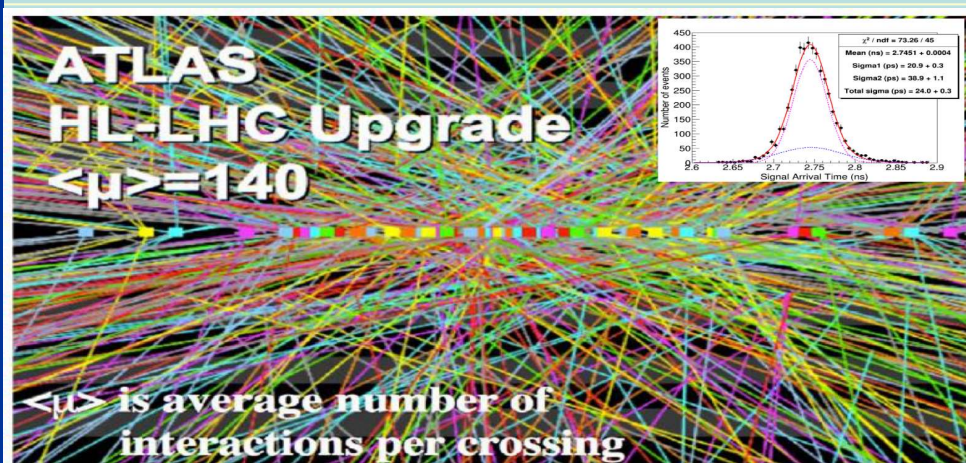


... ένα ταξίδι
σύγχρονης

στον κόσμο της
Φυσικής

στο Τμήμα Φυσικής

Φυσική εναντίον Φυσικής για υψηλής-ακριβείας χρονισμό σωματιδίων



Σπύρος Ευστ. Τζαμαρίας

Καθηγητής
Τμήμα Φυσικής ΑΠΘ

Οι σύγχρονες επιταχυντικές διατάξεις στο CERN, ιδιαίτερα υψηλής ενέργειας και έντασης δεσμών σωματιδίων, διευρύνουν τις δυνατότητές μας για έρευνα και ανακάλυψη Νέας Φυσικής. Η χρήση γρήγορων ανιχνευτών, οι οποίοι επιπλέον της υψηλής χωρικής διακριτικής ικανότητας διαθέτουν και εξαιρετική ικανότητα χρονισμού (μερικών δεκάδων ps) της άφιξης σωματιδίων, ενώ παράλληλα είναι ανθεκτικοί σε ραδιενεργό φθορά, είναι ζωτικής σημασίας για την πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που προσφέρονται.

Η ανάπτυξη μεγάλης κλίμακας ανιχνευτών με τόσο υψηλή διακριτική ικανότητα χρονισμού θα προσφέρει νέα διάσταση στις πειραματικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα (π.χ. τη διάσταση του χρόνου σε διαδικασίες ανακατασκευής τροχιών και πιδάκων σωματιδίων αλλά και σε κριτήρια γρήγορης επιλογής δεδομένων) και θα ανοίξει το δρόμο για τα μελλοντικά ερευνητικά προγράμματα, όπως, επί παραδείγματι, σε μελλοντικούς επιταχυντές συγκρουόμενων δεσμών πρωτονίων σε πολύ υψηλή ενέργεια κέντρου μάζας (100 TeV) με ιδιαίτερα υψηλή φωτεινότητα δεσμών.



Ο ομιλητής θα αναφερθεί σε σύγχρονες εξελίξεις ανάπτυξης της καινοτομικής οργανολογίας PICOSEC-MicroMegas, σε εργαστηριακά αποτελέσματα και σε μελέτες Φυσικής ανιχνευτικών διατάξεων. Θα εστιάσει σε μεθοδολογίες ανάλυσης σήματος και στρατηγικές βελτιστοποίησης της διακριτικής ικανότητας που εδράζονται στην μελέτη των Φυσικών διαδικασιών απόκρισης του ανιχνευτή. Τέλος θα αναφερθεί σε εφαρμογές της ανιχνευτικής τεχνολογίας PICOSEC σε συναφείς ερευνητικούς τομείς (π.χ. αστροσωματιδιακή Φυσική) καθώς σε γενικότερους τομείς (π.χ. περιβάλλον και ασφάλεια).

Ο Σπύρος Ευστ. Τζαμαρίας είναι Καθηγητής Πειραματικής Σωματιδιακής και Αστροσωματιδιακής Φυσικής