



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Τετάρτη 1 Απριλίου 2015

ώρα 12³⁰

Αίθουσα Α₃₁

Κύκλος σεμιναρίων



... ένα ταξίδι
σύγχρονης
στον κόσμο της
Φυσικής

στο Τμήμα Φυσικής

Μελετώντας στο Εργαστήριο την Πυρηνosύνθεση σε Εκρήξεις Σουπερνόβα



Σωτήριος Χαρισόπουλος

Ινστιτούτο Πυρηνικής και Σωματιδιακής Φυσικής
ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»

Η σύνθεση των στοιχείων στη φύση από το ελαφρύτερο Υδρογόνο μέχρι τον Σίδηρο, υλοποιείται στο σύμπαν μέσω θερμοπυρηνικών αντιδράσεων στις οποίες «καίγεται» Υδρογόνο, Ήλιο, Άνθρακας, Οξυγόνο, Πυρίτιο κλπ. Η «πορεία» που ακολουθείται σταματά στο Σίδηρο καθόσον στην περιοχή αυτή το φράγμα Coulomb γίνεται μέγιστο. Η φύση όμως ξεπερνά αυτό το εμπόδιο και συνεχίζει να συνθέτει βαρύτερα στοιχεία μέσω αντιδράσεων νετρονικής αρπαγής: τα νετρόνια ως μη φορτισμένα σωματίδια ξεπερνούν το φράγμα αυτό χωρίς καμιά δυσκολία! Έτσι είναι δυνατή η πυρηνosύνθεση όλων σχεδόν των σταθερών ισοτόπων που είναι βαρύτερα από αυτά του Σιδήρου, εκτός από 35 πυρήνες που ονομάζουμε p-πυρήνες. Οι πυρήνες αυτοί εμφανίζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθόσον, μέχρι σήμερα, έχουν παρατηρηθεί μόνο στο ηλιακό σύστημα. Οι περιεκτικότητές τους είναι εξαιρετικά μικρές, της τάξης του 0.1%, που μέχρι στιγμής δεν μπορούν να αναπαραχθούν από κανένα αστροφυσικό πρότυπο σύνθεσής τους και συνεπώς από κανένα αστροφυσικό σενάριο σχηματισμού του ηλιακού μας συστήματος, όπως, για παράδειγμα, οι εκρήξεις Σουπερνόβα.

Το προφίλ του ομιλητή



Ο Σωτήριος Χαρισόπουλος πήρε το πτυχίο Φυσικής από το τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ το 1983 και στη συνέχεια την Διδακτορική του Διατριβή (1989) στο Πανεπιστήμιο Κολωνίας με υποτροφία της Γερμανικής Υπηρεσίας Ακαδημαϊκών Ανταλλαγών (DAAD). Από το 1990 είναι Ερευνητής στο Ινστιτούτο Πυρηνικής και Σωματιδιακής Φυσικής (ΙΠΣΦ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» και από το 2005 Επικεφαλής του Εργαστηρίου Επιταχυντή Tandem του ΙΠΣΦ. Από το 2007 είναι Διευθυντής Ερευνών στο ίδιο Ινστιτούτο. Από τον Οκτώβριο 2012 έως τον Απρίλιο 2014, διετέλεσε Scientific officer στο Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ), στη Βιέννη. Σήμερα είναι Διευθυντής στο ΙΠΣΦ του «Δημόκριτου» και μέλος του ΔΣ του «Δημοκρίτου». Επιστημονικά ενδιαφέροντα : Πυρηνική Αστροφυσική, Αντιδράσεις, Πυρηνική Δομή και Εφαρμογές.