

ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ Τμ. ΦΥΣΙΚΗΣ

Τετάρτη
21 Οκτ. 2026
12:15

ΣΘΕ, 1^{ος} όροφος
Αίθουσα Α31



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΝΩΣΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

Όταν η φυσική των επιταχυντών συναντά την πυρηνική ιατρική: Το έργο IFIGENEIA



Illustrative AI-generated concept image (not a real facility).

Δρ. Φανουρία Αντωνίου Επιστημονική Συνεργάτης ΑΠΘ/CERN

Οι επιταχυντές σωματιδίων είναι συνήθως συνδεδεμένοι στο μυαλό μας με μεγάλα ερευνητικά κέντρα, όπως το CERN, και με την προσπάθεια να κατανοήσουμε καλύτερα τον κόσμο γύρω μας. Οι εφαρμογές τους, όμως, δεν περιορίζονται στη βασική έρευνα. Μία από αυτές είναι η παραγωγή ραδιοϊσοτόπων που χρησιμοποιούνται στην πυρηνική ιατρική, τόσο για τη διάγνωση όσο και για τη θεραπεία ασθενειών όπως ο καρκίνος.

Στο ευρωπαϊκό έργο IFIGENEIA μελετάμε πώς μπορούμε να αξιοποιήσουμε την τεχνολογία των γραμμικών επιταχυντών για την παραγωγή τέτοιων ραδιοϊσοτόπων. Στόχος μας είναι να σχεδιάσουμε μια εγκατάσταση παραγωγής διαφορετικών ιατρικών ραδιοϊσοτόπων, αξιοποιώντας την τεχνολογία των γραμμικών επιταχυντών και διερευνώντας τις δυνατότητες ανάπτυξης τέτοιων υποδομών στη Νοτιοανατολική Ευρώπη.

Στην ομιλία θα παρουσιάσουμε την ιδέα πίσω από αυτή την εγκατάσταση και θα δούμε μερικά από τα ερωτήματα που πρέπει να απαντήσουμε κατά τον σχεδιασμό της. Τι είδους σωματίδια θέλουμε να επιταχύνουμε και σε ποιες ενέργειες; Πώς επιλέγουμε τις κατάλληλες παραμέτρους της δέσμης; Και πώς συνδέονται όλα αυτά με το ραδιοϊσότοπο που θέλουμε τελικά να παράγουμε; Μέσα από το παράδειγμα του IFIGENEIA θα δούμε πώς η φυσική των επιταχυντών, η πυρηνική φυσική και η μηχανική συνδυάζονται στην πράξη, από τον αρχικό σχεδιασμό μέχρι την ανάπτυξη τεχνολογιών που μπορούν να βρουν εφαρμογή στην ιατρική.

Η Δρ. Φανουρία Αντωνίου είναι φυσικός επιταχυντών με διδακτορικό στη Φυσική Επιταχυντών από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), σε συνεργασία με το CERN, και πολυετή εμπειρία στη δυναμική δεσμών, τον σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση επιταχυντών σωματιδίων. Έχει εργαστεί επί πέντε χρόνια ως μόνιμο μέλος του προσωπικού του CERN, συμμετέχοντας σε μελέτες για τους επιταχυντές LHC, SPS και CLIC, με κύριο αντικείμενο τον Proton Synchrotron Booster (PSB), ενώ διαθέτει παράλληλα εμπειρία στη διδασκαλία και την εκπαίδευση στη φυσική επιταχυντών. Σήμερα συνεργάζεται με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου IFIGENEIA, που χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Horizon Europe, συντονίζοντας από κοινού το Πακέτο Εργασίας 3 (WP3) για την ανάπτυξη τεχνολογιών επιταχυντών με στόχο την παραγωγή ιατρικών ραδιοϊσοτόπων, ενώ παράλληλα κατέχει τη θέση της Επιστημονικής Συνεργάτιδας (Project Associate) στο CERN.

