

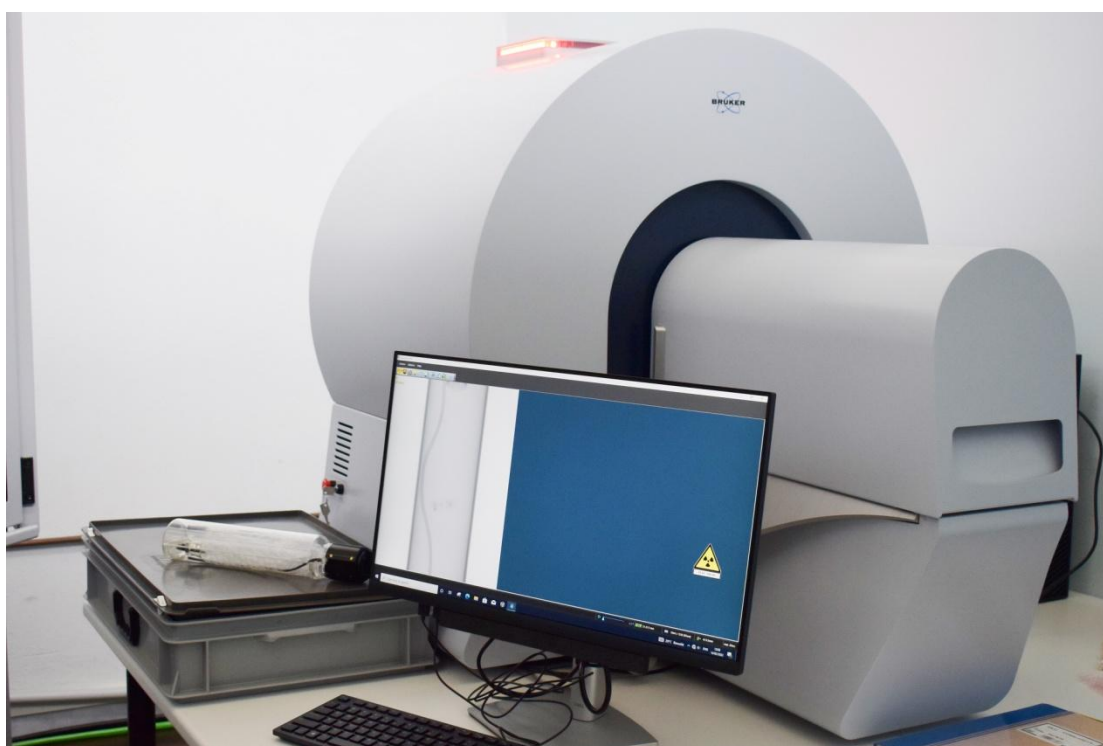
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΡΗΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΥΑΠ

Είδος: Micro-computed tomography (micro-CT), SkyScan 1278 της εταιρίας Bruker

Χώρος εγκατάστασης: Εργαστήριο Ήφαιστος, Σχολή Θετικών Επιστημών, Πανεπιστημιούπολη ΔΠΘ Καβάλας

Υπεύθυνος ΕΥΑΠ:	Διευθυντής Εργαστηρίου Ήφαιστος Γ. Κύζας, Καθηγητής Τμήματος Χημείας Τηλ. Επικ. 2510462218 email: kyzas@chem.duth.gr
------------------------	---

Υπεύθυνος Επικοινωνίας: Γ. Κύζας



Περιγραφή

Η ανάλυση με μικρο-υπολογιστική τομογραφία (micro-computed tomography, micro-CT) είναι μη καταστροφική τεχνική απεικόνισης που επιτρέπει την τρισδιάστατη απεικόνιση της εσωτερικής δομής αντικειμένων με μικρομετρική χωρική ανάλυση, χωρίς την ανάγκη τομής ή καταστροφής του δείγματος. Το σύστημα **SkyScan 1278** της **Bruker** έχει σχεδιαστεί για ταχεία και υψηλής ανάλυσης σάρωση, καλύπτοντας τόσο *in vivo* όσο και *ex vivo* εφαρμογές. Διαθέτει πλήρως μηχανοκίνητο και προγραμματιζόμενο σύστημα τοποθέτησης δείγματος, πηγή ακτίνων Χ και ανιχνευτή μεγάλης επιφάνειας, επιτρέποντας τη συλλογή μεγάλου αριθμού προβολικών εικόνων σε σύντομο χρόνο. Κατά τη μέτρηση, το δείγμα τοποθετείται στη βάση και περιστρέφεται, ενώ οι ακτίνες Χ το διαπερνούν και οι προβολές που καταγράφονται από διαφορετικές γωνίες χρησιμοποιούνται για την ανακατασκευή

τρισευδιάστατου όγκου. Για βιολογικές *in vivo* εφαρμογές, τα μικρά ζώα αναισθητοποιούνται ώστε να παραμένουν ακίνητα και να περιορίζονται τα τεχνουργήματα κίνησης. Τα πρωτογενή δεδομένα ανακατασκευάζονται με εξειδικευμένο λογισμικό (π.χ. NRecon), το οποίο διορθώνει τεχνουργήματα και βελτιστοποιεί την ποιότητα εικόνας, ενώ πρόσθετα εργαλεία ανάλυσης (π.χ. CTAn) επιτρέπουν ποσοτικό προσδιορισμό μορφολογικών και δομικών παραμέτρων, όπως πυκνότητα, πορώδες, πάχος και αρχιτεκτονική δομών.

Εφαρμογές: Η micro-CT χρησιμοποιείται ευρέως στη βιοϊατρική έρευνα για μελέτη οστικής αρχιτεκτονικής, αγγειακών δικτύων και μορφολογίας οργάνων, στη βιολογία ανάπτυξης για παρακολούθηση αναπτυξιακών σταδίων μικρών οργανισμών, καθώς και στην επιστήμη υλικών για χαρακτηρισμό σύνθετων υλικών, αφρών, πορωδών δομών και βιοϋλικών. Σε ακαδημαϊκό περιβάλλον, το SkyScan 1278 υποστηρίζει διεπιστημονικά ερευνητικά έργα και εκπαιδευτικές δραστηριότητες σε τομείς όπως βιοϊατρική μηχανική, νανοτεχνολογία, επιστήμη υλικών και κλινική έρευνα.

Πλεονεκτήματα: Προσφέρει μη καταστροφική τρισευδιάστατη απεικόνιση με υψηλή χωρική ανάλυση έως τη μικρομετρική κλίμακα, υψηλή ταχύτητα απόκτησης δεδομένων κατάλληλη για δυναμικές ή *in vivo* μελέτες, καθώς και αυτοματοποιημένες διαδικασίες βαθμονόμησης και φιλικό λογισμικό που διευκολύνουν τη χρήση και την επαναληψιμότητα. Ο συνδυασμός υψηλής ανάλυσης, ταχύτητας και ευελιξίας καθιστά το σύστημα ισχυρό εργαλείο για προηγμένη έρευνα και εκπαίδευση.

Ανθρώπινο δυναμικό-Επιστημονικό προσωπικό

Ός εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό (ΕΠ) ορίζονται Υποψήφιοι Διδάκτορες, Μεταδιδάκτορες ή/και Ερευνητές και ΕΙΔΙΠ/ΕΤΕΠ του Εργαστηρίου Ήφαιστος της Σχολής Θετικών Επιστημών του ΔΠΘ (Πανεπιστημιούπολη Καβάλας) που έχουν παρακολουθήσει ειδική εκπαίδευση χρήσης εν λόγω εξοπλισμού.

Το ΕΠ είναι υπεύθυνο για:

- την εύρυθμη λειτουργία της συσκευής
- την ανάπτυξη μεθόδων και ερευνητικών πρωτοκόλλων, σύμφωνα με τις ερευνητικές ανάγκες των χρηστών,
- τη παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών όσον αφορά τον σχεδιασμό/επιλογή πρωτοκόλλων, την ανάλυση δεδομένων κ.α.

- τηρεί κατάλογο των χρηστών και τους ενημερώνει ηλεκτρονικά για τυχόν προβλήματα, διαστήματα κατά τα οποία το όργανο δεν είναι διαθέσιμο κτλ.

Το ΕΠ είναι υποχρεωμένο να σεβαστεί τον πειραματικό σχεδιασμό των χρηστών προκειμένου να βοηθήσει τους χρήστες στην αδιάλειπτη και απρόσκοπτη διεξαγωγή των πειραμάτων, αντίστοιχα, οι χρήστες, είναι υποχρεωμένοι να σεβαστούν τα ωράρια του επιστημονικού Προσωπικού.

Πρόσβαση και χρήση

Προϋπόθεση χρήσης του εν λόγω εξοπλισμού αποτελεί η υποβολή σχετικού ηλεκτρονικού αιτήματος από τους χρήστες στον Υπεύθυνο του ΕΥΑΠ καθώς και στον Υπεύθυνο Επικοινωνίας. Το αίτημα θα περιλαμβάνεται από σύντομη περιγραφή της πρότασης χρήσης (περιγραφή της μελέτης/ μεθόδου/ ερευνητικού πρωτοκόλλου και των σχετικών ειδικών απαιτήσεων, ορισμός υπεύθυνου επικοινωνίας κτλ).

Ο χειρισμός του οργάνου γίνεται αποκλειστικά από μέλη του Εργαστηρίου Ήφαιστος και εντός των εγκαταστάσεων του.

Πριν από την έναρξη κάθε επίσκεψης πραγματοποιείται υποχρεωτική ενημέρωση των επισκεπτών σε θέματα ασφάλειας του ΕΥΑΠ.

Η επίσκεψη, εργασία στους χώρους εγκατάστασης του ΕΥΑΠ πραγματοποιείται με την παρουσία προσωπικού του Εργαστηρίου Ήφαιστος.

Οι χρήστες αποδέχονται τον ΓΚΑΠ ΔΠΘ, τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας και οφείλουν να ακολουθούν τις Οδηγίες Χρήσης της συσκευής.

Κόστος λειτουργίας και συντήρησης

Το κόστος λειτουργίας και συντήρησης του ΕΥΑΠ καλύπτεται τόσο από πόρους του ΔΠΘ, όσο και από ερευνητικά προγράμματα των μελών του Εργαστηρίου Ήφαιστος. Το κόστος χρήσης αναλωσίμων βαρύνει αποκλειστικά τους χρήστες του ΕΥΑΠ.

Σε περίπτωση βλάβης και εφόσον η επιδιόρθωση από πόρους του ΔΠΘ για τα όργανα ανοικτής πρόσβασης δεν είναι δυνατή, το κόστος επιδιόρθωσης βαρύνει τους χρήστες αναλογικά με το χρόνο χρήσης της συσκευής.