

Σύντομη παρουσίαση του Κέντρου Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του ΕΜΠ



Το Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (ΚΗΥ) στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο εξυπηρετεί συνεχώς τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και αναπτυξιακές ανάγκες του Ιδρύματος όπως αυτές διαμορφώνονται δυναμικά. Διαθέτει σύγχρονα και προσαρμοσμένα στις τεχνολογικές εξελίξεις υπολογιστικά συστήματα και πληθώρα λογισμικών εργαλείων (εξειδικευμένα πακέτα προσομοιώσεων για μηχανικούς, πακέτα μαθηματικών και στατιστικών βιβλιοθηκών, περιβάλλοντα ανάπτυξης προγραμμάτων και εφαρμογών κ.α). Εξασφαλίζει την ισότιμη και ποιοτική εξυπηρέτηση των αναγκών εκπαίδευσης, έρευνας και ανάπτυξης όλων των Σχολών του ΕΜΠ μέσω του **Central Cloud** που ενοποιεί τις υπηρεσίες *Παροχής Υποδομών* (Infrastructure as a Service - IaaS) και *Παροχής Λογισμικού* (Software as a Service – SaaS). Ακολουθεί έτσι τη σύγχρονη τάση διάθεσης υπολογιστικών και αποθηκευτικών πόρων, εφαρμογών και δεδομένων μέσω του διαδικτύου. Τέλος, αξιοποιεί τις υπάρχουσες άλλα και τις μελλοντικές υποδομές Hardware και Software δίνοντας τη δυνατότητα χάραξης κεντρικής πολιτικής οικονομίας κλίμακας.

Το ΚΗΥ λειτουργεί ως αυτοτελής και αποκεντρωμένη μονάδα (σε επίπεδο Διεύθυνσης) που υπάγεται στην αιρετή Διοίκηση του Ιδρύματος. Ο Διευθυντής (λειτουργικός υπεύθυνος) του ΚΗΥ ορίζεται από τη Σύγκλητο. Το ΚΗΥ προσφέρει διδακτικό, εργαστηριακό και τεχνικό έργο και με γνώμονα τη συνεχή παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών η στελέχωση του γίνεται κυρίως από υπαλλήλους κατηγοριών ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ.

Αρμοδιότητες του Κέντρου Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

Οι αρμοδιότητες του ΚΗΥ είναι συνοπτικά οι παρακάτω και η κάθε μία **διαμορφώνεται δυναμικά** ανάλογα με τις σύγχρονες τεχνολογικές τάσεις και τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και αναπτυξιακές ανάγκες του ΕΜΠ:



- Κεντρική διαχείριση κωδικών πρόσβασης στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του ΕΜΠ.
- Παροχή άμεσης πρόσβασης σε κεντρικά εγκατεστημένες υπολογιστικές υποδομές και λογισμικά.
- Παροχή άμεσης πρόσβασης σε υψηλής απόδοσης κεντρικά υπολογιστικά συστήματα (HPC).
- Κεντρική διαχείριση προμήθειας και διασποράς εξειδικευμένων λογισμικών για μηχανικούς.
- Παροχή εξειδικευμένων σεμιναρίων για μηχανικούς.
- Προώθηση της χρήσης ελεύθερων λογισμικών ανοικτού κώδικα (FOSS).
- Ανάπτυξη και διάθεση ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού και μαθημάτων τηλεκπαίδευσης.
- Διαχείριση διατμηματικών εργαστηρίων προσωπικών υπολογιστών και υποστήριξη των εργαστηρίων προσωπικών υπολογιστών των σχολών.
- Υποστήριξη των χρηστών του ΕΜΠ με παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ανακοινώσεων, εγγραφολογίου κ.α.

Το εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό του ΚΗΥ, παρακολουθεί τις τεχνολογικές εξελίξεις και σχεδιάζει τις υποδομές του. Επιπροσθέτως, εγκαθιστά, διαχειρίζεται και συντηρεί τον απαραίτητο για τη λειτουργία του υλικό εξοπλισμό (υπολογιστικά συστήματα, δικτυακούς εξοπλισμούς, κεντρικούς αποθηκευτικούς χώρους υψηλής διαθεσιμότητας, κτλ). Επίσης, εγκαθιστά διαχειρίζεται και συντηρεί τα απαραίτητα για τη λειτουργία του λογισμικά (λειτουργικά συστήματα, εφαρμογές, κτλ). Τα συστήματα και οι υπηρεσίες του ΚΗΥ, υποστηρίζονται από μηχανισμούς αδιάλειπτης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (UPS) και Ηλεκτροπαραγωγούς ζεύγους (H/z) εξυπηρετώντας την Πολυτεχνειακή κοινότητα καθημερινά και σε όλη τη διάρκεια του έτους.

Ειδικότερα οι αρμοδιότητες του Κέντρου Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

Κεντρική διαχείριση κωδικών πρόσβασης στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του ΕΜΠ: Το ΚΗΥ δημιουργεί και διαχειρίζεται ατομικούς κωδικούς πρόσβασης για όλα τα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας. Παρέχοντας υπηρεσία καταλόγου (LDAP) δίνει τη δυνατότητα συγχρονισμού των κωδικών με κάθε άλλη υπηρεσία του ΕΜΠ. Οι νεοεισερχόμενοι φοιτητές αποκτούν αυτόματα κωδικούς και τους διατηρούν για όλη τη διάρκεια των σπουδών τους. Κάθε άλλο μέλος του ΕΜΠ έχει τη δυνατότητα απόκτησης κωδικού με τη συμπλήρωση αίτησης. Η γενική πολιτική διάθεσης κωδικών περιγράφεται με λεπτομέρεια στον Κανονισμό Λειτουργίας του ΚΗΥ.

Παροχή άμεσης πρόσβασης σε κεντρικά εγκατεστημένες υπολογιστικές υποδομές και λογισμικά: Το Central Cloud του ΚΗΥ ενοποιεί τις υπηρεσίες Παροχής Υποδομών (Infrastructure as a Service - IaaS) και Παροχής Λογισμικού (Software as a Service – SaaS) και παρέχει **άμεση πρόσβαση** σε κεντρικά εγκατεστημένες υπολογιστικές υποδομές, υψηλής διαθεσιμότητας αποθηκευτικούς χώρους και λογισμικά. Συμβάλει στην ελαχιστοποίηση του διαχειριστικού φόρτου των διατμηματικών εργαστηρίων προσωπικών υπολογιστών και των εργαστηρίων προσωπικών υπολογιστών των σχολών και επιτυγχάνει οικονομία κλίμακας στην προμήθεια υπολογιστικών συστημάτων και λογισμικών. Με την προσφορά του Central Cloud το ΚΗΥ διευκολύνει την ένταξη των εξειδικευμένων προγραμμάτων για Μηχανικούς που διαχειρίζεται στα μαθήματα των σχολών του ΕΜΠ.

Παροχή άμεσης πρόσβασης σε υψηλής απόδοσης κεντρικά υπολογιστικά συστήματα (HPC): Το ΚΗΥ παρέχει πρόσβαση σε κεντρικά εγκατεστημένη υποδομή υπολογιστικού πλέγματος (Grid) και δίνει τη δυνατότητα εκτέλεσης εφαρμογών (CAE, engineering simulations) με υψηλές υπολογιστικές απαιτήσεις (High Performance Computing, HPC) σε όλους τους ερευνητές της Πολυτεχνειακής κοινότητας. Επιτυγχάνει



τη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση των κεντρικά εγκατεστημένων υπολογιστικών συστημάτων υψηλής απόδοσης.

Κεντρική διαχείριση προμήθειας και διασποράς εξειδικευμένων λογισμικών για μηχανικούς: Το ΚΗΥ διαχειρίζεται κεντρικά την προμήθεια και τη διασπορά εξειδικευμένων λογισμικών για μηχανικούς. Διαχειρίζεται και συντηρεί τους κεντρικούς εξυπηρετητές παροχής δικτυακών αδειών χρήσης (network license servers) για κάθε εγκατάσταση Η/Υ εντός του δικτύου του ΕΜΠ. Επιτυγχάνει οικονομία κλίμακας στις προμήθειες του ΕΜΠ, παρέχοντας τη δυνατότητα σύγχρονης εκτέλεσης των λογισμικών, κατά τη χρονική διάρκεια της ανάγκης χρήσης τους, χωρίς να χρειάζεται η μεμονωμένη προμήθειά τους από τους αποκεντρωμένους χρήστες.

Παροχή εξειδικευμένων σεμιναρίων για μηχανικούς: Το ΚΗΥ σε συνεργασία με εξειδικευμένους επιστημονικούς πυρήνες διοργανώνει σε τακτά χρονικά διαστήματα εκπαιδευτικά σεμινάρια βέλτιστης χρήσης των εξειδικευμένων λογισμικών για Μηχανικούς που διαθέτει. Επιπρόσθετα, οι εξειδικευμένοι επιστημονικοί πυρήνες, παρέχουν προσωπική υποστήριξη για την επίλυση προβλημάτων προσομοίωσης (π.χ. τοπολογία πλέγματος, μοντέλα τύρβης, κτλ).

Πρωώθηση της χρήσης ελεύθερων λογισμικών ανοικτού κώδικα (FOSS): Το ΚΗΥ στρατηγικά επενδύει στη χρήση ελεύθερων λογισμικών ανοικτού κώδικα. Εγκαθιστά στις υπολογιστικές υποδομές του ελεύθερα λειτουργικά συστήματα και εφαρμογές (γενικής χρήσης, μαθηματικά πακέτα και βιβλιοθήκες, εξειδικευμένα λογισμικά για μηχανικούς) και προωθεί τη χρήση τους μέσω του Central Cloud.

Ανάπτυξη και διάθεση ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού και μαθημάτων τηλεκαίτευσης: Το ΚΗΥ, σε συνεργασία με το διδακτικό προσωπικό, αναπτύσσει ηλεκτρονικά μαθήματα με δυνατότητες παρακολούθησης, αξιολόγησης και αυτοματοποιημένης βαθμολόγησης των εκπαιδευομένων. Αναπτύσσει ηλεκτρονικό διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό για τα μαθήματα των Σχολών και για τα εξειδικευμένα λογισμικά για Μηχανικούς που διαθέτει.

Διαχείριση διατμηματικών εργαστηρίων προσωπικών υπολογιστών και υποστήριξη των εργαστηρίων προσωπικών υπολογιστών των σχολών: Το ΚΗΥ διαχειρίζεται και συντηρεί τα τρία διατμηματικά εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών που εξυπηρετούν οριζόντια όλες τις Σχολές του ΕΜΠ. Εξασφαλίζει την πρόσθετη κάλυψη αναγκών εκπαίδευσης για εισαγωγικά μαθήματα πληροφορικής στα αντικείμενα του Μηχανικού που δεν μπορούν να καλυφθούν από τα εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών των Σχολών και με την παροχή του Central Cloud συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση του διαχειριστικού φόρτου τους.

Υποστήριξη των χρηστών του ΕΜΠ με παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ανακοινώσεων, εγγραφολογίου κ.α.: Στα πλαίσια της κάλυψης των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και αναπτυξιακών αναγκών του ΕΜΠ, το ΚΗΥ δυναμικά παρέχει υποστηρικτικές υπηρεσίες για την εξυπηρέτηση της Κεντρικής Διοίκησης (π.χ. σύστημα ανακοινώσεων, σίτισης), των Σχολών (π.χ. εγγραφολόγιο) και των υπολοίπων μελών της Πολυτεχνειακής κοινότητας (π.χ ηλεκτρονικό ταχυδρομείο).

