



Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.

Εθνικό Μετσόβιο | Κέντρο Επιμόρφωσης
Πολυτεχνείο και Διά Βίου Μάθησης

Ύλη προγράμματος

«3D SOUL: Τεχνολογίες Τρισδιάστατης Εκτύπωσης σε Ενέργεια, Βιωσιμότητα, Reverse Engineering και Αποκατάσταση»

«3D SOUL: 3D Printing Technologies in Energy, Sustainability, Reverse Engineering and Rehabilitation»

- 1. ΔΕ 1: Εισαγωγή στην Τεχνολογία 3D Εκτύπωσης & Σάρωσης (βασικός κορμός θεωρητικής κατάρτισης - εξ αποστάσεως σύγχρονη εκπαίδευση)**
 - Αρχές λειτουργίας των 3D εκτυπωτών και σαρωτών
 - Πεδία Εφαρμογής και ανάλυση διαθέσιμων τεχνολογιών
 - Βασικές και εξειδικευμένες ρυθμίσεις λειτουργίας εκτυπωτών
 - Επιλογή υλικών και ανάλυση λογισμικών (slicer/CAD)
 - Τεχνικές σάρωσης αντικειμένων και προετοιμασία για reverse engineering.
- 2. ΔΕ 2: Reverse Engineering και Ψηφιακή Ανακατασκευή (εξειδίκευση θεωρητικής κατάρτισης [O+L] - εξ αποστάσεως σύγχρονη εκπαίδευση)**
 - Σάρωση αντικειμένων και δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου σε CAD
 - Ανάλυση σφαλμάτων και μελέτη της ακρίβειας σάρωσης και αποτύπωσης
 - Σχεδιαστική αναπαραγωγή, τροποποιήσεις για βελτιστοποίηση εργονομίας, ενεργειακής απόδοσης κ.α.
- 3. ΔΕ 3: Ενεργειακές Εφαρμογές της 3D Τεχνολογίας (εξειδίκευση θεωρητικής κατάρτισης [S+L] - εξ αποστάσεως σύγχρονη εκπαίδευση)**
 - Σχεδιασμός εξαρτημάτων και πρωτοτύπων για ενεργειακά συστήματα (αντλίες θερμότητας, εναλλάκτες, αγωγοί)
 - Θερμική αντοχή
 - Χρήση βιοϋλικών
- 4. ΔΕ 4: Βιώσιμος Σχεδιασμός και Κυκλική Οικονομία (εξειδίκευση θεωρητικής κατάρτισης [U+L] - εξ αποστάσεως σύγχρονη εκπαίδευση)**
 - Εκτύπωση με ανακυκλωμένα υλικά
 - Σχεδιαστική βελτιστοποίηση για βιώσιμη χρήση
 - Στρατηγικές κυκλικής παραγωγής και ελαχιστοποίησης αποβλήτων
 - Δημιουργία ανακυκλωμένου υλικού εκτύπωσης
 - Μελέτη παραμέτρων απόδοσης
- 5. ΔΕ 5: Συμπερίληψη & Αποκατάσταση με 3D Τεχνολογίες (εξειδίκευση θεωρητικής εκπαίδευσης [U+L] - εξ αποστάσεως σύγχρονη εκπαίδευση)**
 - Ανάπτυξη βοηθημάτων για άτομα με αναπηρία: εργονομικά μοντέλα, εξατομικευμένα εξωσκελετικά, χρήση στην ιατρική/φυσικοθεραπεία/εκπαίδευση.
 - Ανάπτυξη τεχνικών μέτρησης βιομετρικών χαρακτηριστικών, σχεδιασμός και κατασκευή πρότυπων διατάξεων

- 6. ΔΕ 6: Πρακτική Κατάρτιση – Εργαστήριο & Τελική εργασία (πρακτική κατάρτιση δια ζώσης σε χώρους του Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής ΕΜΠ)**
- Τρισδιάστατος σχεδιασμός, slicing, εκτύπωση και μέτρηση τελικού αντικειμένου σε διάφορες τεχνικές και υλικά
 - Επίλυση πραγματικών προβλημάτων και αναγκών στους τομείς της ενέργειας, της μηχανολογίας, της ιατρικής και της αποκατάστασης
 - Εκπόνηση μικρής μελέτης περίπτωσης ή ανάπτυξη 3D project, ατομικά ή ομαδικά