



Active Learning Community for Upskilling Technicians and Engineers Ενεργής Κοινότητα Μάθησης για Αναβάθμιση Τεχνικών και Μηχανικών

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

www.allcute.eu

ΤΕΥΧΟΣ 2

2020-1-BG01-KA202-079042

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ για την αναβάθμιση Τεχνικών και Μηχανικών στον Τομέα Μηχανικών Κατασκευών και Μηχανοτρονικής

ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Το Πρόγραμμα Σπουδών βασίζεται στα ευρήματα έρευνας που πραγματοποιήθηκε σε 161 εταιρείες του παραπάνω κλάδου που καλύπτουν τις ακόλουθες ευρωπαϊκές περιφέρειες: Γκάμπροβο, Πλόβντιβ, Βουλγαρία, Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Ελλάδα, Πομόρσκι, Πολωνία, Νις, Σερβία.

Αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο περιλαμβάνει 8 μαθήματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες μάθησης των τεχνικών στον τομέα των Μηχανικών Κατασκευών και Μηχανοτρονικής που είναι

Ηλεκτρισμός

Μηχανισμοί ηλεκτροκίνησης

Πνευματικά και ηλεκτρο-πνευματικά

Υδραυλική

Κενό και Τεχνολογία κενού

Βέλτιστη χρήση πεπιεσμένου αέρα

Λειτουργία μηχανών CNC

Λειτουργικό αυτοματοποιημένο σύστημα παραγωγής

και 6 μαθήματα για μηχανικούς

Βασικά σχήματα σε αυτοματοποιημένα πνευματικά συστήματα

Ενεργειακή απόδοση σε πνευματικά συστήματα

Υδραυλική, αναλογικά υδραυλικά

Ηλεκτρικοί κινητήρες και πολυσύνθετοι ηλεκτροκινητήρες

Αυτοματοποιημένα συστήματα παραγωγής

Διασφάλιση ποιότητας, ποιοτικός έλεγχος και δοκιμές

Το Πρόγραμμα Σπουδών παρέχει πληροφορίες για τη διάρκεια κάθε μαθήματος που κυμαίνεται μεταξύ 3 και 5 ημερών, τον αριθμό των ακαδημαϊκών ωρών που διαιρείται μεταξύ θεωρίας και πράξης με την πρακτική που υπερτερεί της θεωρίας, μια σύντομη επισκόπηση του μαθήματος και τα μαθησιακά αποτελέσματα που αναμένεται να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος. Τόσο τα προς διδασκαλία θέματα όσο και τα προβλήματα που σχετίζονται με τη βιομηχανία προς επίλυση παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα. Περιλαμβάνονται επίσης οι απαιτούμενοι πόροι (π.χ. εξοπλισμός, υλικά, εργαλεία, λογισμικό κ.λπ.) που είναι απαραίτητοι για τη διεξαγωγή των συνεδρίων μάθησης και συνιστώμενες πηγές μελέτης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογία διδασκαλίας που εφαρμόζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών είναι η μικτή μάθηση, όπου οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται πιο στρατηγικά. Το μέρος της ηλ-

μάθησης βασίζεται σε ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους - αυτο-μελέτη και των δύο, θεωρίας, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να προετοιμαστούν εκ των προτέρων για τα παραδοσιακά τους μαθήματα στην τάξη και πρακτικής τους, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να είναι καλύτερα προετοιμασμένοι για τη δουλειά τους μέσω της μαθαίνω κάνοντας σε πραγματικές βιομηχανικές συνθήκες.

Το παραδοσιακό τμήμα της τάξης βασίζεται σε ενεργές τεχνικές μάθησης (με επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο), όπως η αντίστροφη τάξη, η συνεργατική συναρμολόγηση, το σκέψου-συνεργάσου-μοιράσου, η μάθηση με βάση το πρόβλημα και το έργο κ.λπ. με την καθοδήγηση ενός εκπαιδευτικού ΕΕΚ. Μελετώντας εκ των προτέρων το υλικό, οι εκπαιδευόμενοι το συζητούν στην τάξη και επιλύουν προβλήματα με βάση αυτά που έχουν ήδη μάθει βελτιώνοντας έτσι την κριτική, αναλυτική και δημιουργική σκέψη τους, τα κίνητρα, την επικοινωνία, την επίλυση προβλημάτων, τις ψηφιακές δεξιότητες κ.λπ. Επιπλέον, λαμβάνουν υποστήριξη από ομοτίμους και διδάσκουν ο ένας τον άλλον. Ο εκπαιδευτικός ΕΕΚ είναι περισσότερο διαμεσολαβητής και όχι εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία μάθησης και όχι ως παθητικοί θεατές.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία διδασκαλίας αντικατοπτρίζει τα παγκόσμιες τεχνικές διδασκαλίας αιχμής.



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τη διάρκεια του μαθήματος και το είδος και το εύρος των γνώσεων και των δεξιοτήτων που πρέπει να αποκτηθούν, η μεθοδολογία αξιολόγησης του Προγράμματος Σπουδών βασίζεται σε 3 τεχνικές αξιολόγησης:

Αντανάκλαση με εισαγωγή εγγράφου ενός λεπτού

Στο τέλος του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι απαντούν σε ερωτήσεις που έθεσε ο δάσκαλος (έγγραφο ενός λεπτού) που τους ώθησε να προβληματιστούν σχετικά με το μάθημα της ημέρας.

Με την εφαρμογή αυτής της τεχνικής αξιολόγησης, αφενός ο δάσκαλος λαμβάνει χρήσιμα σχόλια σχετικά με το πώς προχωρά κάθε εκπαιδευόμενος και ποιες δυσκολίες

αντιμετωπίζει και αφετέρου οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν τις εγκάρσιες δεξιότητές τους για να προβληματιστούν, να αναλύσουν και να αυτοαξιολογήσουν την απόδοσή τους.

Παρατήρηση εισάγοντας Λίστα ελέγχου απόδοσης

Στο τέλος του μαθήματος ο εκπαιδευτής συμπληρώνει τη Λίστα ελέγχου απόδοσης που αναφέρει συγκεκριμένα κριτήρια και επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να συλλέξουν πληροφορίες και να κρίνουν τι γνωρίζουν και μπορούν να κάνουν οι εκπαιδευόμενοι σε σχέση με τα μαθησιακά αποτελέσματα που έχουν τεθεί. Επιπλέον, προσφέρει συστηματικούς τρόπους συλλογής δεδομένων σχετικά με συγκεκριμένες συμπεριφορές, γνώσεις και δεξιότητες.

Έργο μικρής κλίμακας

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να αναπτύξουν σε ζεύγη ένα έργο μικρής κλίμακας σε μορφή παρουσίασης Power Point. Δουλεύοντας σε ένα μικρό έργο, οι εκπαιδευόμενοι έχουν την ευκαιρία να δείξουν σε ποιο βαθμό έχουν βελτιώσει την τεχνική τους εμπειρία, να αναπτύξουν εγκάρσιες δεξιότητες, όπως ομαδική εργασία, επικοινωνία, επίλυση προβλημάτων, κριτική σκέψη κ.λπ. Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό, μπορούν επίσης να ενισχυθούν οι ψηφιακές τους ικανότητες.

Όπου ένα έργο μικρής κλίμακας δεν είναι κατάλληλο, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν τεστ για την αξιολόγηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων.

ΕΡΓΑΛΕΙΟΘΗΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

Η Εργαλειοθήκη του εκπαιδευτικού που διατίθεται ως παρουσίαση PowerPoint είναι ένα ουσιαστικό μέρος του προγράμματος σπουδών και παρέχει μια σύντομη επισκόπηση των πλεονεκτημάτων των τεχνικών ενεργητικής μάθησης έναντι των παραδοσιακών, περιγράφει τις πιθανές προκλήσεις που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν οι εκπαιδευτικοί κατά την εφαρμογή τους. Επιπλέον, παρέχει μια βασική αλλά λεπτομερή εικόνα για έξι τεχνικές ενεργούς μάθησης: αντίστροφη τάξη, συνεργατική συναρμολόγηση, σκέψου-συνεργάσου-μοιράσου, καταιγισμός ιδεών, επίλυση προβλημάτων και εργασία μικρής κλίμακας.

Η εφαρμογή κάθε τεχνικής παρουσιάζεται βήμα προς βήμα διευκολύνοντας έτσι τους εκπαιδευτικούς να την εντάξουν στη διδακτική τους διαδικασία.

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό, η Εργαλειοθήκη εστιάζει στην εξήγηση των βασικών διαφορών μεταξύ της μάθησης βάσει προβλημάτων και της μάθησης βάσει έργου. Ο συνδυασμός και των δύο τεχνικών ή η εναλλαγή μεταξύ τους μπορεί να κάνει τη διδασκαλία και τη μάθηση ακόμα πιο αποτελεσματική και ουσιαστική.