

MAKER SCHOOLS

2ο

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

<http://makers-project.eu/>



Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Εισαγωγή στη τριδιάστατη σχεδίαση και εκτύπωση

Με την αυξανόμενη σημασία των έξυπνων τεχνολογιών και της ψηφιοποίησης στη βιομηχανία, η τριδιάστατη εκτύπωση, ή αλλιώς προσθετική κατασκευή, αναδεικνύεται σε βασική τεχνολογία κατασκευής, που επιτρέπει την προσαρμογή των παραγόμενων εξαρτημάτων και την ευέλικτη ανάπτυξη προϊόντων. Η τριδιάστατη εκτύπωση αποτελεί επίσης μια αποτελεσματική και οικονομικά αποδοτική επιλογή για την ταχεία κατασκευή πρωτοτύπων.

Επομένως, δεν αποτελεί έκπληξη η αυξανόμενη ζήτηση για επαγγελματίες που διαθέτουν εκείνο το συνδυασμό γνώσεων και δεξιοτήτων που τους επιτρέπει να αξιοποιούν την τριδιάστατη τεχνολογία. Ορισμένες από τις δεξιότητες που απαιτούνται είναι ο χειρισμός μηχανών, η μοντελοποίηση CAD, η επεξεργασία της επιφάνειας των εκτυπωμένων εξαρτημάτων, η επιστήμη και η μηχανική των υλικών, η ανάπτυξη προϊόντων και επιχειρήσεων και η διαχείριση της πνευματικής ιδιοκτησίας.

Με το εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύξαμε στο έργο MAKER SCHOOLS, βοηθάμε τους μαθητές να εξοικειωθούν με την τεχνολογία και προσπαθούμε να τους εμπνεύσουμε να αναζητήσουν ευκαιρίες για να αποκτήσουν βαθύτερες γνώσεις και δεξιότητες υψηλότερου επιπέδου σε αυτόν τον τομέα.

Η πρώτη ενότητα του εκπαιδευτικού υλικού κάνει μια εισαγωγή στις διαθέσιμες τεχνολογίες τριδιάστατης εκτύπωσης και στα υλικά εκτύπωσης. Παρουσιάζονται τα στάδια της τριδιάστατης μοντελοποίησης και εκτύπωσης και τα λογισμικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την τριδιάστατη μοντελοποίηση και την επεξεργασία των τριδιάστατων μοντέλων πριν αυτά εκτυπωθούν.

Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει ένα λεπτομερή οδηγό, βήμα προς βήμα, για την τριδιάστατη μοντελοποίηση με το Fusion 360 - ένα δημοφιλές λογισμικό με προηγμένα χαρακτηριστικά. Οι δεξιότητες που αποκτούν οι μαθητές, σε αυτήν την ενότητα, θα αποδειχθούν χρήσιμες και κατά τη χρήση διαφορετικών λογισμικών τριδιάστατης σχεδίασης ή κατά την εκμάθηση του σχεδιασμού CAD.

Μπορείτε να κατεβάσετε τις ενότητες από [εδώ](#).

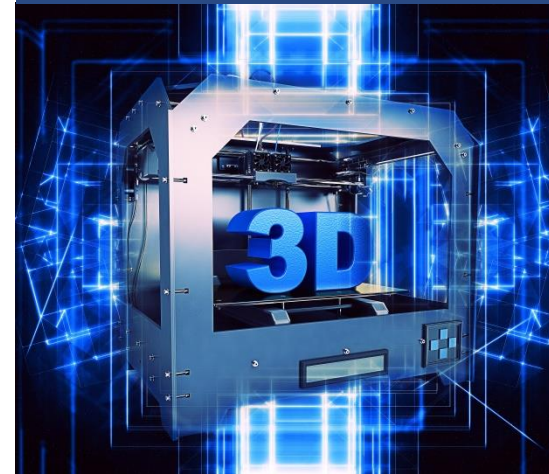
Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή στη τριδιάστατη σχεδίαση και εκτύπωση

Ρυθμον για τριδιάστατη εκτύπωση

Επιμορφωτικές δράσεις το 2^ο χρόνο του έργου



MAKER SCHOOLS
3D Design for Education

Python για τριδιάστατη εκτύπωση



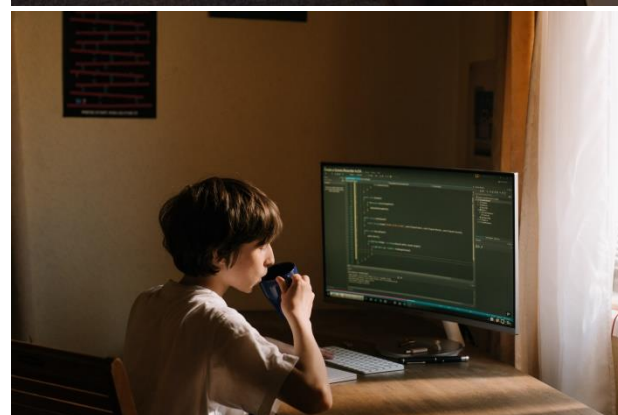
Η γλώσσα προγραμματισμού Python είναι σχετικά εύκολη στην εκμάθησή της, ευέλικτη και έχει μεγάλη ζήτηση στην αγορά εργασίας. Η εκμάθηση μια γλώσσας προγραμματισμού ενισχύει τη δημιουργικότητα και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων. Ειδικότερα, η εκμάθηση της Python ενισχύει τις επαγγελματικές προοπτικές, λόγω της ευρείας χρήσης της σε αναπτυσσόμενους τομείς όπως η επιστήμη των δεδομένων, η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση.

Το έργο MAKER SCHOOLS προτείνει το συνδυασμό του προγραμματισμού με Python με την τριδιάστατη σχεδίαση. Έτσι αξιοποιείται το έντονο ενδιαφέρον πολλών μαθητών για την τριδιάστατη μοντελοποίηση για την ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού και δεξιοτήτων STEAM. Η Python λειτουργεί σε διαφορετικές πλατφόρμες (Windows, Mac, Linux, Raspberry Pi κ.λπ.), γεγονός που διευκολύνει την χρήση της στο σχολείο. Καθώς η Python δεν διδάσκεται στο σχολείο σε όλες τις χώρες, το εκπαιδευτικό υλικό του MAKER SCHOOLS παρέχει τις γνώσεις για τα πρώτα βήματα στον προγραμματισμό με Python και ενθαρρύνει τους μαθητές, να εξερευνούν και να μαθαίνουν και μόνοι τους μέσω του προγραμματισμού.

Η πρώτη ενότητα του προγράμματος εκμάθησης, κάνει μια εισαγωγή στο συντακτικό, στις δομές δεδομένων της Python, στους μικροελεγκτές micro:bit και Raspberry Pi Pico και στο περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού EduBlocks. Στη συνέχεια καθοδηγεί τον μαθητή στην ανάπτυξη απλών παιχνιδιών.

Η δεύτερη ενότητα επικεντρώνεται στην τριδιάστατη σχεδίαση, χρησιμοποιώντας μια ειδική βιβλιοθήκη της Python πάνω στη γλώσσα μοντελοποίησης OpenSCAD 3D. Καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη δημιουργία τριδιάστατων σχεδίων για τα πόνια μιας σκακιάρας και στην ανάπτυξη ενός απλού παιχνιδιού σκακιού. Επιπλέον υπάρχει μια ενότητα για αρχάριους στην Python με παραδείγματα και ασκήσεις συγγραφής κώδικα.

Μπορείτε να κατεβάσετε τις τρεις ενότητες [εδώ](#).



Καλό προγραμματισμό με την Python!



Επιμορφωτικές δράσεις το 2^ο χρόνο του έργου

Το 2022 οι εταίροι του MAKER SCHOOLS συνέχισαν τις επιμορφωτικές δράσεις για μαθητές και εκπαιδευτικούς αξιοποιώντας με το εκπαιδευτικό υλικό του MAKER SCHOOLS και προωθώντας την ευρύτερη χρήση του.

Εκπαίδευση για εκπαιδευτικούς και μαθητές στη Βουλγαρία

Τον Οκτώβριο, μαθητές και καθηγητές της Επαγγελματικής Τεχνικής Σχολής "Dr. Nikola Vasiliadi" στο Gabrono συμμετείχαν σε μια εκπαίδευση που επικεντρώθηκε στην εισαγωγή στην τριδιάστατη σχεδίαση με το Fusion 360. Στην εκδήλωση συμμετείχαν επίσης εκπρόσωποι επιχειρήσεων πληροφορικής που μοιράστηκαν την εμπειρία τους με τους μαθητές. Τον Νοέμβριο, διοργανώθηκε παρόμοια εκπαίδευση για μαθητές και εκπαιδευτικούς του τομέα Ηλεκτρονικών στο Επαγγελματικό Λύκειο John Atanasov στη Stara Zagora, όπου έγινε εργαστήριο τριδιάστατης εκτύπωσης.



Διεθνές εργαστήριο μεταφοράς τεχνογνωσίας στην Ελλάδα

Το Σεπτέμβριο, η ελληνική ομάδα του MAKER SCHOOLS οργάνωσε στα Χανιά ένα τετραήμερο εργαστήριο μεταφοράς τεχνογνωσίας με συμμετοχή εκπαιδευτικών και ειδικών επιστημόνων από την Ελλάδα, τη Βουλγαρία και την Τουρκία. Στο εργαστήριο συμμετείχαν μαθητές και εκπαιδευτικοί από σχολεία των Χανίων: το Μουσικό Σχολείο Χανίων και το 7^ο Γυμνάσιο Χανίων που παρουσίασαν τα σχολικά έργα που ανέπτυξαν με την υποστήριξη της ελληνικής ομάδας του MAKER SCHOOLS και το eTwinning έργο που υλοποίησαν, για το οποίο βραβεύτηκαν με Εθνική Ετικέτα Ποιότητας.



Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Επιμορφωτικές δράσεις το 2^ο χρόνο του έργου

Εκπαίδευση εκπαιδευτικών στην Τουρκία

Τον Ιανουάριο και το Φεβρουάριο του 2022, η Επαρχιακή Διεύθυνση Εθνικής Εκπαίδευσης της Μυγλα οργάνωσε μια σειρά εκπαιδύσεων για την Python, το Tinkercad και την εκτύπωση με τριδιάστατο εκτυπωτή. Συμμετείχαν συνολικά 120 εκπαιδευτικοί από την επαρχία Μυγλα. Οι εκπαιδύσεις πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία σε διάφορες επαρχίες και επωφελήθηκαν εκπαιδευτικοί από τις επαρχίες Fethiye, Seydikemer, Ortaca, Dalaman, Köyceğiz, Menteşe, Milas, Ula, Marmaris και Datça. Κάθε επιμόρφωση διήρκεσε 5 ημέρες (30 ώρες). Οι εκπαιδευτικοί απέκτησαν πρακτική εμπειρία με την τρισδιάστατη εκτύπωση και εκτύπωσαν τις δικές τους δημιουργίες. Οι εκπαιδύσεις διοργανώθηκαν σε συνέργεια και με την υποστήριξη της GEKA - της Αναπτυξιακής Εταιρείας Νοτίου Αιγαίου.



Διδάγματα: οι μαθητές είναι ενθουσιασμένοι με τις τεχνολογίες της τριδιάστατης σχεδίασης και τριδιάστατης εκτύπωσης, αλλά οι εκπαιδευτικοί θα είναι έτοιμοι να τις εισάγουν στην τάξη μόνο αν έχουν κατάλληλη εκπαίδευση και εκπαιδευτικό υλικό.



Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης



**ΕΠΙΣΚΕΦΤΕΙΤΕ ΤΟΝ
ΙΣΤΟΤΟΠΟ ΜΑΣ:**

<https://makers-project.eu/>

Εταίροι



Πολυτεχνείο Gabrono,
Βουλγαρία

Περιφερειακή Διεύθυνση
Εκπαίδευσης– Stara Zagora ,
Βουλγαρία



Ευρωπαϊκό Κέντρο Ποιότητας,
Βουλγαρία



Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης Χανίων, Ελλάδα



Πολυτεχνείο Κρήτης ,
Εργαστήριο Διανεμημένων
Πληροφοριακών Συστημάτων
και Εφαρμογών Πολυμέσων,
Ελλάδα



Επαρχιακή Διεύθυνση Εθνικής
Εκπαίδευσης Muğla, Τουρκία



Επαρχιακή Διεύθυνση Εθνικής
Εκπαίδευσης Manisa, Τουρκία



Με συγχρηματοδότηση από το
πρόγραμμα «Erasmus+»
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



MAKER SCHOOLS
3D Design for Education