



LABORATORIO DI PROTOTIPAZIONE MECCATRONICA E STAMPA 3D



Il nostro Laboratorio di prototipazione e stampa 3D è la soluzione completa e innovativa per chi vuole creare prototipi in campo meccatronico, dalla progettazione meccanica ed elettronica alla realizzazione dei prototipi passando per la simulazione e i test intermedi.

In questa configurazione il Laboratorio è in grado di accogliere tre gruppi di lavoro da otto postazioni complete di tutto il necessario per progettare, simulare e stampare prodotti ad alto contenuto tecnologico.

Il Laboratorio è concepito in tre gruppi di lavoro, ognuno dei quali può lavorare liberamente in qualsiasi "settore" dalla progettazione meccanica a quella elettronica, alla stampa 3D di prototipi, alla fresatura CNC di parti meccaniche, fino allo sbroglio di circuiti elettrici e alla incisione di schede PCB.

Inoltre il Laboratorio presenta anche una postazione per il docente completa di tutto il necessario per rendere la lezione completamente interattiva, seguendo passo passo le richieste dei singoli gruppi di lavoro

Il Laboratorio è costituito come segue:



- N.1 Postazione Docente completa di arredi, PC Desktop e Monitor Touchscreen 65” per la presentazione di lezioni agli studenti, Software CAD/CAM meccanico completo di modulo per la Simulazione, Software CAD Elettrico completo di vari moduli condivisibili in rete di Disegno Schemi , Simulazione e Sbroglia PCB ;
- N.24 Postazioni di Progettazione Meccatronica, complete di arredi, PC Desktop, Monitor, Software CAD/CAM Meccanico completo di modulo per la Simulazione, Software CAD Elettrico completo di vari moduli condivisibili in rete di Disegno Schemi , Simulazione e Sbroglia PCB;
- N. 3 Stampanti 3D multifunzione in grado di stampare prototipi in 3D, effettuare la fresatura grazie al modulo CNC, incidere materiali organici e metallici rivestiti e incidere schede PCB pronte per la saldatura dei componenti.



CAPITOLATO

DESCRIZIONE	Q.TA'
ATTREZZATURE	
<p>Stampante 3D multifunzione professionale CARATTERISTICHE MACCHINA Testa: Teste modulari intercambiabili. Capacità: sistema di lavorazione CNC multifunzione I/O: Usb Host, Wifi B/g/n, Ethernet Controllo: Stampante 3D, dispositivo "Standalone" Memoria: 16GB interni Dimensione: 366x366x366mm Peso: ~12kg Colori disponibili: rosso, nero, bianco Illuminazione: ambiente interno con colorazione a LED RGB</p> <p>STAMPA 3D FFF Volume: max 214x236x242mm Altezza minima layer asse Z: 50,100 micron Calibrazione piatto: assistita, automatica Incrementi asse Z: 47 micron Rapporto dimensioni stampante/area di lavoro: ~25% Printing speeds / velocità di estrusione: fino a 150mm/s Speeds (rapids) / velocità di movimento: fino a 400mm/s Raffreddamento: Ventola/turbina a doppio sistema di raffreddamento Piano riscaldato: Vetro di alta qualità (double-face)</p> <p>MODALITÀ SOTTRATTIVA (FRESATURA, INCISIONE) Volume fresatura: 214x236x[altezza punta] mm Motore fresatura: Motore brushless a 200W, correzione automatica RPM Raffreddamento: Sistema di raffreddamento a doppia ventola Piano di lavoro: Piatto in alluminio, con agganci pre-impostati Illuminazione: ambiente interno con colorazione a LED RGB</p> <p>LASER ENGRAVING (W/ LASER HEAD) ~500mW di potenza (classe 3B) Taglia carta e cartoncino Incide legno, balsa, plastica, PCB e molto altro</p>	3
<p>KIT FRESATURA CNC PER STAMPANTE 3D Modulo per la Fresatura CNC, tecnica sottrattiva per asportazione dei trucioli, monta un motore brushless da 200W, auto-regolazione rpm 6.000-15.000, mandrino alta precisione ER-8 3,175mm. Ideale per intagliare, fresare e tagliare tantissimi materiali fra cui resine alta densità, schiume, legni, metalli leggeri e leghe miste. La Milling Head può anche incidere le PCB, aprendo un nuovo mondo di possibilità per la prototipazione rapida.</p>	3
<p>KIT LASER PRO PER STAMPANTE 3D Modulo per l'incisione Laser, potenza 2000mW (classe 4), ottica made in USA e diodo a stato solido Giapponese, sensore di distanza automatica sull'asse Z per la regolazione del fuoco, croce laser per l'azzeramento XY, sistema di aspirazione dei fumi con adattatore (36mm ID inlet, 1"3/8). Ideale per la marcatura di legno, polimeri, metalli rivestiti e la prototipazione rapida di PCB. Possibilità di utilizzare l'interfaccia dedicata per la trasformazione automatica dei file immagine. Incluso un paio di occhiali di protezione OD6.</p>	3



KIT LASER 0,5W PER STAMPANTE 3D Modulo per l'incisione Laser, potenza 500mW (classe 3B), ottica made in USA, sistema di dispersione dei fumi dal piano di lavoro. Ideale per il taglio della carta e dei cartoncini, incisione del legno. È possibile sfruttare questo strumento per creare i tuoi PCB fotosensibili personalizzati.	3
KIT DI UTILIZZO STAMPA 3D, INCISIONE LASER E INCISIONE PCB COMPLETO DI: bobine di ABS, PLA, TPU, NYLON, Schede fotosensibili per PCB, Fogli di materiale per incisione laser (legno, metallo rivestito, ecc...)	3
SISTEMA MULTIFILAMENTO AUTOMATIZZATO in gradi di unire fino a 4 filamenti estrudibili immediatamente, senza altre modifiche. Stampa forme impossibile grazie ai supporti in materiale solubile Stampa modelli resistenti al calore e all'acqua grazie all'impiego di materiali speciali (come il PETG). Crea prodotti pronti all'uso così come prototipi funzionali, utilizzando contemporaneamente materiali diversi, come il PLA e il TPU.	1
BANCO DA LAVORO ELETTRIFICATO dim. 180X80h75	3
SOFTWARE CAD/CAM MECCANICO Multilicenza con le seguenti caratteristiche: Funzioni Windows-based • Facilità d'uso • Strumenti di transizione da 2D a 3D (compreso 2D Editor) • Strumenti di analisi integrata • Comunicazione progettuale • Strumenti di progettazione macchine (saldature, lamiera.) • Strumenti di progettazione stampi (per automatizzare la creazione di stampi, anime e cavità • Strumenti di progettazione per prodotti di consumo • 3DContentCentral • Gestione delle configurazioni • Sono compresi in SolidWorks tutti i seguenti formati di scambio dati: AI (Adobe Illustrator), CGR (CATIA graphics), HGC (CATIA highly compressed graphics), Pro/ENGINEER, IPT (Autodesk Inventor), Mechanical Desktop, Unigraphics, PAR (Solid Edge), CADKEY, IGES, IDF, STEP, Parasolid, SAT (ACIS), VDA-FS, VRML, STL, DWG, DXF™, TIFF, JPG, PDF, Viewpoint, HSF (Hoops). • Sono supportate le seguenti norme: ANSI, ISO, JIS, BSI, DIN, GOST, GB.	1
SOFTWARE CAD ELETTRICO/ELETRONICO multilicenza Educational è un ambiente interattivo sviluppato per la progettazione di board a qualsiasi livello tecnologico, dalle più semplici fino alle più complesse. La sua interfaccia semplice ed intuitiva consente una notevole riduzione dei tempi di sbroglio. condivisibili in rete di Disegno Schemi, Simulazione e Sbroglia PCB	1
PC ALUNNO Intel Core i5 6400 2.70 GHz RAM 8 GB DDR-4 HDD SATA 3 da 500 GB 7200 rpm Windows 10	24
MONITOR ALUNNO 23,6" Lunghezza diagonale (pollici)23,6 " Tecnologia pannelloLED Formato16:9 Luminosità 250 cd/m ²	24
TAVOLO POSTAZIONE ALUNNO BIPOSTO Piano realizzato in conglomerato ligneo rivestito in melamminico ad alta resistenza bordati da tutti in ABS spess. 2mm. I fianchi, sp. 25 mm, sono realizzati in conglomerato ligneo rivestito con carta melaminica ad alta resistenza bordati in ABS sp. 2 mm. Traversa spessore 1,8 cm. Piedi regolabili. Colore rovere dim. 180x80x72h STRUTTURA METALLICA Gambe a "T" portante realizzate mediante tubo di base di acciaio avente sezione mm 60x30x600 e mm 2 di spessore, fusto in lamiera di ferro decapata mm1,5 di spessore verniciate a polveri epox. Colori grigio metallizzato. Trave fissa canalizzabile realizzata da profilo aperto avente sezione rettangolare mm.80x75 e mm 1.5 di spessore verniciate a polveri epossidiche e fissate alla gamba tramite appositi agganci realizzati sulla trave stessa.	12
POLTRONCINA ALUNNO Scocca interno sedile in agglomerato ligneo plastificato. Scocca schienale in nylon. Carter esterni in polipropilene antiurto. Imbottitura in resina poliuretana. Ruote piroettanti in nylon. Regolazione in altezza con pistone a gas e comoda leva di azionamento sotto il sedile. Base in acciaio ricoperta da guaina in plastica.	24



<p>TAVOLO POSTAZIONE DOCENTE ANGOLARE Piano realizzato in conglomerato ligneo rivestito in melamminico ad alta resistenza bordati da tutti in ABS spess. 2mm. I fianchi, sp. 25 mm, sono realizzati in conglomerato ligneo rivestito con carta melaminica ad alta resistenza bordati in ABS sp. 2 mm. Traversa spessore 1,8 cm. Piedi regolabili. Colore rovere. dim. 160x80x72h + 120x60x72h STRUTTURA METALLICA Gambe a "T" portante realizzate mediante tubo di base di acciaio avente sezione mm 60x30x600 e mm 2 di spessore, fusto in lamiera di ferro decapata mm1,5 di spessore verniciate a polveri epox. Colori grigio metallizzato. Trave fissa canalizzabile realizzata da profilo aperto avente sezione rettangolare mm.80x75 e mm 1.5 di spessore verniciate a polveri epossidiche e fissate alla gamba tramite appositi agganci realizzati sulla trave stessa.</p>	1
<p>POLTRONCINA DOCENTE Scocca interno sedile in agglomerato ligneo plastificato. Scocca schienale in nylon. Carter esterni in polipropilene antiurto. Imbottitura in resina poliuretanic. Ruote piroettanti in nylon. Regolazione in altezza con pistone a gas e comoda leva di azionamento sotto il sedile. Base in acciaio ricoperta da guaina in plastica. Braccioli di serie in nylon.</p>	1
<p>PC DOCENTE Intel Core i5 2.70 GHz RAM 8 GB DDR-4 HDD SATA 3 da 1 TB 7200 rpm SCHEDA VIDEO Nvidia GT1030 2 GB Windows 10</p>	1
<p>MONITOR DOCENTE 27" Lunghezza diagonale (pollici)27 " Tecnologia pannelloLED Formato16:9 Luminosità 300 cd/m²</p>	1
<p>Schermo interattivo 65" 10 tocchi contemporanei LED 65" FULL HD con software per la creazione di contenuti interattivi completo di PC OPS INTEL CORE I3-7100T 3.40 GHZ DDR-4 4 GB SSD 120 GB S.O. Windows 10</p>	1
PICCOLI ADATTAMENTI EDILIZI	
<p>IMPIANTO DI RETE LAN composta da: N.1 Armadio rack 19". Gruppo di continuità. N.2 Patch Panel da 16 posti in cat.6. N.1 Multipresa a 6 posizioni con magnetotermico. N.2 Switch 16 Porte 10/100/1000 Mbit/s. Punti rete er ogni postazione . Certificazione con strumento calibrato.</p>	1
<p>IMPIANTO ELETTRICO composto da: Centralino 24 moduli , n°1 magnetotermico generale, n° 4 magnetotermici differenziali, spia presenza rete, canaline, cavi, punti elettrici per ogni postazione completi di frutti,cavi elettrici di opportune dimensioni e canalizzazione dell'impianto per un lavoro a perfetta regola d'arte. <u>Rilascio certificazione impianto secondo Legge 37/2008.</u></p>	1