

Scheda illustrativa progetto

Sezione 1 – Descrittiva

1.1 Denominazione progetto

P56 10.8.1.B2-FESRPON-UM-2018-4 37944 1009087
Laboratori sviluppo competenze base professionalizzanti
innovativi chiave digitale

Titolo progetto:

Laboratorio CNC 'chiavi in mano': didattica attiva, alternanza scuola-lavoro, start up d'impresa

1.2 Responsabile progetto

Indicare il responsabile del progetto

Dirigente Scolastico Prof. David NADERY

1.3 Descrizione del progetto

Descrivere gli obiettivi misurabili che si intendono perseguire, i destinatari a cui si rivolge, le finalità e le metodologie utilizzate. Illustrare eventuali rapporti con le altre istituzioni.

Finalità/Motivazioni

- Il progetto vuole sviluppare le potenzialità per profili tecnici richiesti dal mercato del lavoro: figure di operatore-programmatore CNC ed operatore CAD-CAM.
- Incrementare la competenza su problemi meccanici, sistemi mecatronici e interfacce software.

Destinatari / Metodologia

Azioni

- I fruitori potranno conseguire competenze, anche trasversali, spendibili nel mondo del lavoro grazie alla realizzazione (reale o simulata) di pezzi meccanici.
- Il concetto del progetto è flessibile e modulare e mira a fornire un'educazione di qualità, per favorire l'apprendimento delle competenze chiave richieste dal nuovo mercato del lavoro dell'industria 4.0.
- Il progetto prevede l'acquisto di macchine utensili a controllo numerico interfacciate con personal computer e di pacchetti di licenze software per la simulazione delle lavorazioni, per l'elaborazione CAM (dal disegno al pezzo) e l'uso dei bracci robot antropomorfi.

1.4 Durata

Descrivere l'arco temporale nel quale il progetto si attua e le fasi operative

Le macchine, i software ed i rinnovati ambienti potranno essere usati nell'orario scolastico; per esperienze di alternanza scuola-lavoro ed essere aperti al territorio per corsi per utenti disoccupati o in mobilità e per creare start-up d'impresa.



Le lezioni permetteranno di acquisire competenze riguardanti: programmazione, studi di fabbricazione, confronto di progetti, esecuzione di lavorazioni di precisione, misura e controllo della qualità, realizzando quindi una sorta di "Fab Lab" nell'Istituto, data la vicinanza con altri laboratori dotati di saldatrici, PLC, schede Arduino, stampante 3D.

Vengono riprodotte le fasi del ciclo produttivo, dallo studio del particolare alla realizzazione. L'uso di macchine utensili CNC e software, permette l'apprendimento con strumenti innovativi per la didattica in aula e le lavorazioni.

1.5 Risorse umane

Indicare i profili di riferimento dei docenti, dei non docenti e dei collaboratori esterni che si prevede di utilizzare. Indicare i nominativi delle persone che ricopriranno ruoli rilevanti.

- **Personale interno:** insegnanti ed I.T.P. delle discipline meccaniche, personale A.T.A.
- **Personale esterno:** esperti della aziende fornitrici delle attrezzature, per le giornate di formazione dei docenti interni all'utilizzo delle macchine utensili CNC e dei relativi software CAD-CAM e di simulazione Robot.

Sezione 2 – Amministrativa

Beni e servizi –

Indicare le risorse logistiche ed organizzative che si prevede di utilizzare per la realizzazione.

Il laboratorio CNC, sarà aggiornato con l'acquisto e l'installazione di nuove macchine CNC ed un eventuale braccio robot antropomorfo. Si tratterà di torni ed fresatrici a controllo numerico computerizzato.

- Ogni tornio avrà le seguenti caratteristiche: controllato via PC con controllo intercambiabile, a bancale inclinato, con area di lavoro interamente chiusa e protetta, dispositivi di sicurezza secondo norme CE, velocità mandrino con regolazione continua, torretta utensili a 8 posti, comandabile da pannello operatore fisico (con tastiera e vernieri in metallo), con installato un controllo numerico tra quelli più diffusi in commercio, predisposizione elettrica e meccanica per l'automazione, cavo di comunicazione col PC, disco coi dati macchina, set di utensili, manuale d'uso e lista parti di ricambio.
- Ogni fresatrice avrà le seguenti caratteristiche: appoggio su bancone, comandata via PC, controllo di 3 assi più un 4° asse, divisore, controllo intercambiabile a scelta in una gamma, area di lavoro interamente chiusa e protetta, dispositivi di sicurezza secondo norme CE, mandrino con controllo continuo di velocità, lampada per illuminazione area di lavoro, cambio utensili automatico a 8 posti, testa ad alta velocità, attrezzi vari per operare sulla macchina, manuali e lista parti di ricambio, predisposizione elettrica e meccanica per l'automazione, cavo di comunicazione col PC, disco coi dati macchina. Anche la fresa sarà dotata di consolle operatore reale con tastiera e vernieri in metallo, collegabile via USB al PC.
- E' previsto l'acquisto di software, per le macchine e per i laboratori multimediali, in multilicenza di istituto per la programmazione di entrambe le macchine, la simulazione delle lavorazioni, la visualizzazione 3D del percorso utensile e delle eventuali collisioni, il software CAM per l'elaborazione dei disegni del pezzo, i postprocessor CAM sulle macchine ed infine il software per la simulazione dell'uso dei bracci robot antropomorfi.

I costi ricadono nel finanziamento del progetto

Gubbio, lì 02 maggio 2018

Il Dirigente Scolastico

(Prof. David NADERY)