**Sezione 1 - Disegnatore Tecnico (Per Sistemi Meccanici, Nautici E Aeronautici)**

Durata: 200

Ore in aula

200

Ore in laboratorio

0

Settore

produzioni metalmeccaniche

Ambito

Nuovi settori hi-tech nella Regione Puglia

Descrizione Ambito

AERONAUTICO, SPAZIALE E AVIONICO Il distretto aerospaziale è una delle principali chiavi della competitività della regione Puglia. L'industria aeronautica pugliese è composta di produttori e fornitori di livello internazionale e da una dinamica rete di PMI specializzate nella subfornitura. Dinamismo, flessibilità e innovazione sono gli elementi che caratterizzano le aziende del settore aerospaziale pugliese. Con oltre 50 Imprese, che generano vendite per circa 1 miliardo di euro, in cui trovano occupazione oltre 5.000 addetti, la Puglia rappresenta uno dei poli produttivi più importanti in Italia. Grazie all'alto livello di tecnologia, le imprese del settore sono presenti in molti dei programmi internazionali dei principali produttori di aeromobili. La estrema innovatività di alcuni di questi programmi internazionali fondati soprattutto sull'hi-tech, oltre a fertilizzare il tessuto produttivo, sta contribuendo ad accelerare il cambiamento dell'organizzazione delle imprese e a sviluppare la crescita competitiva delle PMI subfornitrici. Le aziende che operano nel settore aerospaziale si concentrano sempre più nei settori strategici indicati dalle tendenze del mercato mondiale, tanto che molte di esse sono attive nell'integrare la produzione standard con innovazioni soprattutto di processo.

Figura di Riferimento

Figura non codificata

Descrizione Figura

Disegnatori tecnici : La figura professionale applica ed esegue procedure e tecniche proprie per realizzare disegni dettagliati di macchine, congegni ed apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche, di prodotti industriali e di beni di consumo. Il Disegnatore tecnico (per sistemi meccanici, nautici e aeronautici) sarà in grado di progettare, secondo sistemi informatici avanzati quali anche CATIA V5, parti e componenti di sistemi e strutture di aeromobili.

Obiettivi di apprendimento (Competenze in uscita)

CAPACITA'/ABILITA':
-Individuare materiali di diversa composizione ai fini della realizzazione di disegni e progetti di strutture, pezzi, impianti, apparati, specifici delle costruzioni nautiche ed aeronautiche
-Operare secondo le norme e i principi della dinamica e dell'aerodinamica
-Interpretare un progetto per realizzarne la rappresentazione grafica del pezzo meccanico, nautico, aeronautico;
-realizzare un disegno tecnico anche in maniera tradizionale;
-realizzare la rappresentazione grafica del pezzo tramite sistemi cad
-realizzare semplici calcoli e verifiche strutturali dei pezzi disegnati onde garantirne le caratteristiche funzionali e di resistenza richieste
-utilizzare le tecniche di modellazione tridimensionale
-utilizzare le tecniche operative del software di progettazione industriale per sistemi nautici e aeronautici CAD CATIA V5
CONOSCENZE:
-conoscere le caratteristiche e le proprietà dei materiali metallici;
-identificare le caratteristiche e la qualità dei compositi;
-identificare i materiali non metallici impiegati in aeronautica e nel settore della nautica da diporto;
-conoscere, pur in maniera essenziale, gli elementi teorici dell'aerodinamica;
-conoscere le più importanti nozioni di dinamica del volo;
-riconoscere le strutture, gli apparati e i componenti di un velivolo
-Elementi di costruzione di macchine per la progettazione dei corretti meccanismi di trasmissione del moto
-elementi di tecnica delle costruzioni
-funzioni approfondite di software cad
-norme internazionali di unificazione per i disegni tecnici (norme uni)
-relazioni, calcoli, ecc. necessari alla corretta documentazione del disegno
-principali elementi di meccanica per garantire la corretta esecuzione del disegno
-conoscere le funzioni del software cad al fine di impostarne i parametri fondamentali
-conoscere i principali programmi di office automation e principali sistemi operativi
-conoscere le specifiche funzionalità del sistema CAD 3D ' Meccanico e Cad CATIA V5 per la realizzazione di un pezzo secondo le specifiche tecniche

Struttura del Percorso e Contenuti Formativi

U.F. 1 Operazioni con gli specifici materiali utilizzati nelle costruzioni nautiche e aeronautiche - Aerodinamica: struttura ed impianti del velivolo
CONTENUTI FORMATIVI
Caratteristiche, proprietà e identificazione dei materiali metallici (ferrosi e non ferrosi), compositi e non metallici di impiego nautico e aeronautico
- materiali ferrosi;
- materiali non ferrosi;
- materiali compositi e non metallici;
- fibre di carbonio;
- fibre di vetro e vetroresina;
- compositi ceramici;
- corrosioni: identificazione delle cause;
- elementi di fissaggio ' tubolazioni e collegamenti;
- elementi di bloccaggio;
- cavi di comando ' identificazione e disposizioni generali per l'istallazione.
- Cenni di aerodinamica;
- cenni di meccanica del volo;
- struttura del velivolo;
- impianto idraulico;
- impianto comandi di volo;
- impianto carrelli e freni;
- impianto ossigeno;
- impianto acqua;
- equipaggiamenti vari;
- impianto pneumatico;
- impianto condizionamento;
- impianto pressurizzazione;
- impianto carburante;
- impianto antincendio;
- impianto antighiaccio;
- motore;
U.F. 2
Realizzare il disegno tecnico-industriale di un pezzo meccanico, utilizzando sistemi operativi CAD 2D (AUTOCAD)
CONTENUTI FORMATIVI
- Supporti e strumenti tradizionali per il disegno
- Linee e scritturazioni unificate
- Costruzioni geometriche elementari
- Metodo delle proiezioni ortogonali
- Sezioni
- Forma di superfici piane
- Compenetrazioni di solidi
- Sviluppi di superfici
- Proiezioni assonometriche oblique ed ortogonali
- Norme (Generalità e cenni storici sugli Enti di normazione nazionali ed internazionali (UNIM, UNI, ISA, ISO, CEN, CECA).
- Quotatura
- Tipi di disegno
- Influenza del sistema produttivo su disegno e quotatura

- Introduzione al CAD. L'ambiente di lavoro, l'interfaccia utente
- File modello/progetto
- Funzione vista
- Strumenti di selezione ed editazione
- Stili e vantaggi degli stili nelle operazioni ripetitive, modelli
- Uso delle coordinate e metodi di immissione
- Strumenti di precisione (SNAP); modalità griglia, snap e orto
- Tecniche e comandi di disegno, di costruzione e di modifica
- Utilizzo dei layer: proprietà e vantaggi del loro utilizzo
- Proprietà degli oggetti e comandi di informazione
- Stile di quote e quotatura
- I blocchi su file e su disco: vantaggi del loro utilizzo
- Immissione e modifica dei riempimenti; Stile di testo, scrittura dei testi
- La stampa in AutoCAD: stampa per colore e stampa per nome
- Esportazione ed importazione verso e da altri software: i file di interscambio
- Uso delle finestre multiple. I layout, spazio modello e spazio carta
- La stampa avanzata e la pubblicazione in DWF
- Gli attributi di blocco: inserimento ed estrazione dati
- Campo dati, collegamenti ipertestuali e oggetti OLE
impianto alimentazione elettrica.
U.F. 3
Impostazione e programmazione del sistema CAD 3D ' Meccanico e Cad CATIA V5 per la realizzazione di un pezzo secondo le specifiche tecniche
- Imposizione di vincoli
- Verifica e gestione degli sketches Tecniche di Modellazione di Parti (Base)
- Introduzione ad Assembly Design
- Logiche di Memorizzazione degli assiemi
- Progettazione e gestione di parti in un contesto di assembly
- Assemblaggio di Componenti (Formati Diversi)
- Utilizzo degli array
- Organizzazione di un Drafting e uso dello Standard Drafting

Attestazione finale

Attestato di Frequenza con profitto

Modalità Valutazione Finale degli Apprendimenti

' QUESITI A SCELTA MULTIPLA E A RISPOSTA SINGOLA.
' QUESITI A RISPOSTA BREVE
' COLLOQUI
' SIMULAZIONI OPERATIVE

Fabbisogno Occupazionale

Il distretto aerospaziale è una delle principali chiavi della competitività della regione Puglia. La figura professionale è collocabile in un'area fortemente tecnica e settoriale per il comparto aeronautico, essendo in grado di operare all'interno delle grandi, piccole e medie imprese interagenti per ambiti di lavorazioni nella filiera produttiva del settore. Nello specifico delle imprese del settore aeronautico, va evidenziata la necessità, vitale, di un adeguamento della struttura industriale ai nuovi modelli organizzativi dettati dalle grandi case costruttrici. Il Disegnatore tecnico (per sistemi meccanici, nautici e aeronautici) sarà in grado di progettare, secondo sistemi informatici avanzati quali anche CATIA V5, parti e componenti di sistemi e strutture di aeromobili.