**IV ANNO ITIS**

| **Disciplina: Impianti energetici, disegnoe progettazione**  | **Ore settimanali: 5(2)** |
| --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| **Tolleranze dimensionali e geometriche.****CAD****Termodinamica e macchine a fluido****Progettazione e fabbricazione** | Conoscere i concetti di tolleranza dimensionale e la qualità delle lavorazione Interpretare correttamente gli accoppiamenti in tolleranzaApplicare e leggere i simboli indicanti la rugosità superficialeAttribuire le adeguate tolleranze dimensionali agli organi meccaniciUtilizzare il manuale tecnico per individuare i valori e le qualità delle tolleranzeInterpretare correttamente la simbologia presente sul disegno.

| Conoscere i funzionamento di un PC o di una workstationSaper attivare il software CADConoscere la funzione principale dei comandi CAD. |
| --- |
| Scelta del ciclo termodinamico in base all’utili*z*zo.Saper applicare i principi della termodinamica nella soluzione di semplici problemi. |

Documentare progetti e processi produttivi congruenti.Padroneggiare con i concetti fondamentali della disciplina.Saper utilizzare gli strumenti della progettazione assistita nella gestione dei processi. | Espone correttamente le problematiche relative all’intercambiabilità dei pezziSa definire i tipi di accoppiamento( gioco, interferenza, incerto).Legge ed interpreta efficacemente le tolleranze nei disegni tecnici e ne effettua la scelta appropriata.Scelta e calcolo di semplici tolleranze.Accedere e attivare il software CAD allocato nei pc di laboratorio.Saper attivare il software CAD bidimensionale , dimostrando di conoscere il funzionamento e i comandi principali.Utilizzare i comandi del CAD bidimensionale.Sviluppo tramite CAD di semplici particolari meccanici.Saper rappresentare le diverse trasformazioni termodinamiche nei vari piani.Saper calcolare rendimento ed energie scambiate nei cicli termodinamici.

| Saper calcolare rendimento ed energie scambiate per semplici cicli termodinamici.Saper calcolare un lotto economico, di produzione e di acquisto. Scegliere macchine, attrezzature, utensili, e materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.Saper elaborare un layout aziendale.Saper calcolare un lotto economico e di produzione per semplici processi produttivi. |
| --- |

 | Tolleranze dimensionaliNorme sulle tolleranzeErrori di lavorazioneQualità, scostamentiTolleranze di forma e di posizione.Introduzione ad AUTOCADPrincipali comandi per l’utilizzo di AUTOCADComandi di costruzione, quotatura, modifica, visualizzazione , editor grafico.Esecuzione di particolari meccanici semplici.Grandezze termodinamiche, funzioni di stato. Equazioni delle trasformazioni termodinamiche.Principi della termodinamica e rendimento.Calcolo delle energie scambiate.Innovazione e ciclo di vita di un prodotto/impianto.Tipi di produzione e di processi.Layout aziendale. Lotto economico di produzione o di acquisto.Metodi di rappresentazione dei piani di realizzazione. Funzioni e parametri. |
| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| * Lezioni frontali.
* Lettura e commento dei libri di testo.
* Discussioni di gruppo.
* Lavoro individuale e di gruppo.
* Metodo intuitivo-deduttivo.
* Lavoro guidato e indivilualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento.
* Lezione dialogata
* Flipped classroom.
* Classi virtuali.
 | * Libro di testo, manuali
* Sussidi didattici di supporto.
* Lavagna e/o L.I.M.
* Piattaforme multimediali.
* Norme tecniche.
* Video tutorial.
* Software dedicati per la simulazione.
 | **PROVE SCRITTE** * Prove chiuse
* Prove aperte
* Prove miste
* Relazioni su esercitazioni svolte in simulazione.

**PROVE ORALI** * Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico)
* Interventi
* Test di verifica
* Compiti di realtà
* Prodotti multimediali

**COMPITI AUTENTICI** | **Griglie di valutazione**Per la valutazione delle UDA si farà riferimento alle griglie approvate in sede dipartimentale e già allegate al PTOF.Per la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare, durante il percorso di PCTO, un compito autentico. |