

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ANNO SCOLASTICO 2018/2019

INDIRIZZO ITIS MECCATRONICA SERALE

CLASSE 2PD SEZIONE B

DISCIPLINA DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTE D'EPIRO ALBERTO

QUADRO ORARIO 4 ORE SETTIMANALI

SETTORE TECNOLOGICO

| UDA | COMPETENZE | ABILITA'/CAPACITA' | CONOSCENZE | CONTENUTI |
|---|--|---|---|--|
| 1 Introduzione al disegno tecnico | Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Documentare programmare e organizzare la produzione industriale. | Saper utilizzare i diversi tipi di linea. Saper rappresentare un oggetto in scala. | Conoscere gli strumenti del disegno tecnico. Conoscere i principale enti di normazione e unificazione. | Il disegno tecnico come linguaggio. Materiali per il disegno tecnico. Organismi di normazione. Convenzioni di rappresentazioni. Tipi di linee. Scale di rappresentazioni. Il disegno tecnico in proiezioni ortogonali. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>2 Proiezioni ortogonali</p> | <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Documentare programmare e organizzare la produzione industriale.</p> | <p>Essere capace di esprimere la forma con il metodo europeo delle proiezioni ortogonali. Saper scegliere le viste in funzione della forma.</p> | <p>Metodo europeo delle proiezioni ortogonali (UNI 3970) .</p> | <p>Proiezioni ortogonali, nomi e disposizioni delle viste. Proiezioni ortogonali di componenti meccanici.</p> |
| <p>3 Sezioni</p> | <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Documentare programmare e organizzare la produzione industriale.</p> | <p>Essere capaci di rappresentare parti interni con sezioni</p> | <p>Rappresentazione di sezioni</p> | <p>Sezioni convenzionali. Indicazioni delle sezioni sul disegno. Tratteggio di sezione. Tipi di sezione: semplice, sfalsata e deviata. Sezioni parziali o in rottura. Sezioni in vicinanza e sezioni ribaltate in luogo. Eccezioni alle regole di sezione.</p> |
| <p>4 Quotature</p> | <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti</p> | <p>Essere capace di: usare i diversi sistemi di quotatura. Saper leggere e interpretare disegni quotati.</p> | <p>Conoscere tipi e sistemi di quotatura. Conoscere le tecniche di quotatura degli elementi</p> | <p>Elementi della quotatura: linea di misura, linee di riferimento, disposizione delle quote sul disegno. Quotatura di elementi particolari: quadri, cilindri, sfere, archi, angoli, corde, raccordi, smussi, filettature, elementi ripetuti, filettature, quotature di</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|---|
| | realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Documentare programmare e organizzare la produzione industriale. | le filettature sui disegni. | | |
| 7 Collegamenti filettati | Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Documentare programmare e organizzare la produzione industriale. | Saper disegnare con rappresentazione schematica e convenzionale viti, madreviti e accoppiamenti filettati. Saper ricavare le proprietà mediante la classe di resistenza di bulloni e dadi. Saper consultare tabelle e scegliere gli elementi appropriati. | Conoscere le parti che compongono un accoppiamento filettato. Conoscere le diverse tecniche con le quali si realizzano gli accoppiamenti filettati. Conoscere i principi su cui si basano i dispositivi anti svitamento spontaneo. | Collegamenti filettati: viti e dadi; classificazione dei collegamenti filettati: collegamento con vite mordente, collegamento con vite passante (bullone), collegamento con vite prigioniera, collegamento con vite di pressione, collegamento con vite di posizione. Classificazione della bulloneria: forma e dimensioni, materiale e classe di resistenza, categoria di esecuzione e rivestimento protettivo. Designazione delle viti e dei dadi. Dispositivi contro l'allentamento spontaneo: dispositivi che mantengono costante la pressione tra le superfici che generano attrito (dado e controdado, rosetta elastica e guarnizioni elastiche), dispositivi che impediscono meccanicamente la rotazione relativa tra vite e madrevite (rosetta di sicurezza per ghiera filettata, dado ad intaglio con copiglie). |
| 8 Collegamenti albero-mozzo | Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Documentare programmare e organizzare la produzione industriale. | Essere capace di utilizzare le chiavette e le linguette per realizzare calettamenti fissi tra alberi e mozzi. Essere capaci di utilizzare alberi scanalati per realizzare calettamenti smontabili tra albero e mozzo. Saper ricercare sul manuale le dimensioni di linguette, chiavette ed alberi scanalati in funzione del diametro. Saper designare linguette, chiavette e alberi scanalati. | Conoscere come si realizza l'accoppiamento non smontabile con interferenza e forzato tra albero e mozzo. Conoscere come si realizza calettamenti smontabili tra albero e mozzo. Conoscere i vantaggi degli accoppiamenti con profilo scanalato rispetto a quelli con linguetta. | Collegamenti tra albero e mozzo: elementi caratteristici: mozzo, corona e razze. Tipi di collegamento: senza vincolo, con vincolo alla rotazione con ostacolo, con vincolo alla rotazione e alla traslazione con attrito. Collegamento mediante chiavette: tipi di chiavette, dimensionamento delle chiavette e delle cave, designazione delle chiavette. Collegamento mediante linguette: tipi di linguette, dimensionamento di linguette e cave, designazione delle linguette. Collegamento mediante profili scanalati, rappresentazione di un profilo scanalato, designazione di un profilo scanalato. Collegamento mediante spine: tipi di spine, designazione delle spine. Collegamento mediante perni e relativa designazione. Coni di estremità. Anelli elastici. Gole di scarico: tipi e designazione. |

| | | | | |
|----------|--|--|--|--|
| 9 CAD | Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Documentare programmare e organizzare la produzione industriale. | Saper realizzare schizzi 2D per l'estrusione o la rivoluzione. Saper realizzare operazioni sulle parti. | Conoscere le funzioni dei diversi ambienti di un modellatore solido 3D avanzato. | La barra degli strumenti dell'ambiente sketcher. Strumenti per tracciare profili. Modalità di selezione. Operazioni sui profili. Vincolare i profili. Analisi dello schizzo. Modelli 3D basati sullo sketcher. Features di dettagliatura e di trasformazione. Elementi di riferimento. Modifica di Features. Impostazioni dei vincoli. |
|----------|--|--|--|--|

VALUTAZIONE: si fa riferimento alla griglie di valutazione pubblicate sul sito www.isisvarese.gov.it allegate al vigente PTOF e al PAI.

VERIFICHE: le verifiche di tipo orale possono essere anche brevi, le verifiche scritte sono di tipologia A, B e C, elaborati grafici, elaborati tecnici su modelli preimpostati dal docente e schede di lavoro.

Ogni UDA prevede una o più verifiche che permettono il controllo degli apprendimenti realizzati dagli studenti, in particolare le schede di lavoro sono strumenti che consentono allo studente di confrontarsi con le proprie competenze.

METODOLOGIE DIDATTICHE: le lezioni possono prevedere lezioni partecipate utilizzando mediatori simbolici integrati da mediatori iconici come schemi di modelli semplificati, foto, video, animazioni e strumenti di didattica digitale interattiva. L'UDA in generale si chiude con schede di lavoro che permettono allo studente di attivare il proprio sapere ed elaborare personalmente, quindi sperimentare e in generale ampliare, le proprie competenze.

In altri casi, come ad esempio nelle esercitazioni, viene privilegiata la didattica laboratoriale con la quale lo studente deve mettere in azione le proprie competenze, a seconda del grado di difficoltà possono essere previste metodologie di cooperative learning, role playing e nel caso di eccellenze il mastery learning.

Varese 30/11/2018

IL DOCENTE
ALBERTO D'EPIRO