



Polo Tecnico - Professionale

Istituto Istruzione Superiore Statale

“CORINALDESI – PADOVANO”

Istituto Tecnico settore Economico

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Istituto Professionale Industria e Artigianato

SEDE CENTRALE PADOVANO: SENIGALLIA - Via Rosmini, 22/b - Tel. (071) 64.510 - Fax (071) 79.22.819

SEDE ASSOCIATA CORINALDESI: SENIGALLIA - Via T. D'Aquino, 4 - Tel. (071) 60524 - Fax (071) 7924724

SEDE ASSOCIATA PADOVANO: ARCEVIA - Via C. Battisti, 6 - Tel. e Fax 0731/9193

COD. FISCALE : 92000370426

E-mail: anis01600v@istruzione.it - Pec: anis01600v@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2020/21

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

DIPARTIMENTO MECCANICA-MECCATRONICA

ANNO DI CORSO: PRIMO BIENNIO

INDIRIZZO TECNICO

ARTICOLAZIONI CAT AFM INFO ITB ITM

1. FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

La disciplina “Scienze e tecnologie applicate”, è stata introdotta solo nelle seconde classi e fa parte delle aree di indirizzo. Essa concorre, con le altre discipline di indirizzo, a sviluppare e completare le attività di orientamento portando gli studenti alla consapevolezza delle caratteristiche dei percorsi formativi del settore tecnologico e della definitiva scelta dell’indirizzo di studio e nel contempo di contribuire alla formazione tecnico- scientifica in stretta collaborazione con le altre discipline del biennio.

2. COMPETENZE TRASVERSALI (riferimento alle Competenze Chiave Europea, varate dal Consiglio europeo il 22 maggio 2018)

1. competenza alfabetica funzionale
2. competenza multilinguistica
3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4. competenza digitale
5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6. competenza in materia di cittadinanza
7. competenza imprenditoriale
8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

3. COMPETENZE DELLA DISCIPLINA (riferimenti normativi: LINEE GUIDA 2012)

- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

4. PERCORSO DISCIPLINARE PRIMO ANNO

MODULO	ABILITÀ	CONOSCENZE
SICUREZZA E SALUTE <ul style="list-style-type: none"> ● Elementi di antinfortunistica ● Primo soccorso e pronto soccorso ● Barriere architettoniche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia ● Saper fornire primo soccorso in condizioni di sicurezza ● Identificare le condizioni che determinano l'insorgenza di barriere architettoniche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementi di salute e sicurezza ● Nozioni di primo soccorso ● Barriere architettoniche e territorio
LEGISLAZIONE SULLA SICUREZZA <ul style="list-style-type: none"> ● La legislazione antinfortunistica ● Segnaletica antinfortunistica ● Sicurezza nell'attività lavorativa ● Il rischio elettrico e il pericolo incendio ● Il Decreto Legislativo 81/2008 e successive modifiche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica ● Identificare le disposizioni pratiche per la sicurezza delle lavorazioni ● Scegliere il mezzo più appropriato per l'estinzione degli incendi 	<ul style="list-style-type: none"> ● La legislazione antinfortunistica ● La segnaletica e i mezzi di protezione ● Il rischio elettrico e il pericolo incendio ● Normativa vigente
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E LEGHE DI FERRO <ul style="list-style-type: none"> ● I materiali: generalità ● Proprietà dei materiali ● Ferro e sue leghe ● La ghisa ● L'acciaio ● Trattamenti termici delle leghe di ferro 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere le caratteristiche chimiche e tecnologiche dei principali materiali ● Descrivere le fasi fondamentali del processo siderurgico ● Riconoscere i principali trattamenti termici e i loro effetti 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le principali proprietà dei materiali ● Le fasi fondamentali del processo siderurgico
MISURAZIONE E CONTROLLO <ul style="list-style-type: none"> ● Le basi della metrologia ● Errori nelle misurazioni ● Strumenti campione ● Strumenti di misura di lunghezza ● Strumenti speciali e macchine di misura ● Prove meccaniche sui materiali metallici 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli dimensionali ● Valutare la precisione di una misurazione ● Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli di grandezze fisiche ● Descrivere e/o effettuare misurazione relative alle principali caratteristiche meccaniche 	<ul style="list-style-type: none"> ● I principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore ● Il funzionamento dei principali strumenti di misura utilizzati in laboratorio ● Strumenti per la misura delle grandezze fisiche ● Macchine e metodi per la misura delle caratteristiche meccaniche dei materiali

<p>LAVORAZIONE DEI MATERIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lavorazioni al banco ● Lavorazioni alle macchine utensili ● Lavorazioni per deformazione plastica ● Saldatura ● Collegamenti 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere lavorazioni sui materiali e al banco ● Descrivere lavorazioni con le principali macchine utensili ● Descrivere le principali lavorazioni per deformazione plastica ● Descrivere semplici giunzioni amovibili o fisse 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le principali lavorazioni al banco ● Le principali macchine utensili ● Le principali lavorazioni senza asportazione di truciolo ● I principali sistemi di giunzione
<p>AZIENDA E SUA DIMENSIONE ORGANIZZATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'organizzazione industriale ● Forme giuridiche dell'impresa ● Le funzioni aziendali ● Strutture organizzative dell'azienda ● Documentazione e qualità 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere i modelli organizzativi e le funzioni aziendali ● Delineare le principali forme giuridiche dell'impresa ● Interpretare e descrivere un organigramma ● Descrivere quali sono i dati scambiati in azienda ● Individuare e descrivere i principali metodi di riproduzione di documenti ● Indicare i principali metodi di archiviazione ● Sintetizzare le norme UNI EN ISO 9000 del Sistema di Gestione per la Qualità 	<ul style="list-style-type: none"> ● Evoluzione storica dell'azienda e i suoi modelli organizzativi ● Le forme giuridiche dell'impresa ● Le funzioni aziendali ● Le strutture organizzative dell'azienda ● Informazioni scambiate nell'azienda ● Sistemi di riproduzione di documenti ● Archiviazione ● Il sistema qualità
<p>TECNOLOGIE NON CONVENZIONALI E MATERIE PLASTICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lavorazioni non convenzionali: ultrasuoni, elettroerosione, laser, lavorazioni al plasma, hydro-jet ● Tipi di materie plastiche ● Processi produttivi ● Smaltimento di materie plastiche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere le principali lavorazioni non convenzionali ● Descrivere le caratteristiche delle materie plastiche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le principali lavorazioni non convenzionali ● Le principali proprietà dei materiali plastici
<p>AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tecnologie pneumatiche ● Tecnologie oleodinamiche ● Macchine a controllo numerico ● Robotica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere la funzione dei principali componenti di un circuito ● Identificare gli utilizzatori di energia ● Descrivere le funzioni dei principali componenti di una macchina a Controllo Numerico ● Identificare le principali tipologie di robot industriali 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le principali caratteristiche dei sistemi pneumatici ● Le principali caratteristiche dei sistemi oleodinamici ● Le caratteristiche principali delle macchine a Controllo Numerico ● Le principali caratteristiche dei robot industriali
<p>LE FONTI ENERGETICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Energia solare ● Energia elettrica e centrali elettriche: trasformazione e trasporto dell'energia elettrica ● Energia chimica ● Energia nucleare e centrali nucleari 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere i vari tipi d'impianti per la produzione di energia elettrica ● Delineare i sistemi per il risparmio energetico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Principali processi di generazione e trasporto dell'energia elettrica ● Il teleriscaldamento

4.1 OBIETTIVI MINIMI IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA	
CONOSCENZE	ABILITÀ
Elementi di salute e sicurezza	Definire l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia
La legislazione antinfortunistica La segnaletica e i mezzi di protezione	Riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica Identificare le disposizioni pratiche per la sicurezza delle lavorazioni
Le principali proprietà dei materiali Le fasi fondamentali del processo siderurgico	Descrivere le caratteristiche dei principali materiali Descrivere le fasi fondamentali del processo siderurgico
Il funzionamento dei principali strumenti di misura	Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli dimensionali Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli di grandezze fisiche
Le principali lavorazioni al banco Le principali macchine utensili	Descrivere lavorazioni sui materiali e al banco Descrivere lavorazioni con le principali macchine utensili
Le forme giuridiche dell'impresa Le funzioni aziendali Le strutture organizzative dell'azienda	Descrivere i modelli organizzativi e le funzioni aziendali Delineare le principali forme giuridiche dell'impresa
Principali processi di generazione e trasporto dell'energia elettrica	Descrivere i vari tipi d'impianti per la produzione di energia elettrica Delineare i sistemi per il risparmio energetico

6. METODOLOGIE E STRATEGIE PER LA DIDATTICA INTEGRATA (in presenza e a distanza)

IN AULA/DAD

ANALISI CASI: Consentiranno di riflettere sull'utilizzo e l'efficacia delle tecniche spiegate.

DISCUSSIONI a CONFRONTO: Tutti gli argomenti trattati saranno seguiti da ampi momenti di discussione che consentiranno di mettere a confronto le proprie esperienze con quelle di altri, approfondire alcune tematiche e far fronte ad eventuali perplessità degli allievi.

LEZIONE FRONTALE E INTERATTIVA: Permetterà ai discenti di ricevere gli insegnamenti attraverso il tradizionale, ma non meno efficiente, metodo della relazione diretta docente/allievo, soprattutto se intervallata da momenti di interazione con gli studenti, attraverso domande, confronti....

VIDEOPRESENTAZIONI: Indispensabile per sfruttare al massimo l'efficacia della comunicazione visiva rafforzando il messaggio trasmesso.

PROBLEM SOLVING: Nella didattica saranno utilizzate le principali tecniche di Problem Solving per accrescere il valore aggiunto dell'attività formativa.

7. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo;

Schede distribuite dal docenti;

Appunti delle lezioni;

8. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE (coerenti con le indicazioni contenute nel PTOF)

Verifiche

Verifiche scritte con cadenza indicativamente mensile, interrogazioni e/o questionari scritti se necessari ed, eventualmente, riscontri delle attività laboratoriali.

Criteri Di Valutazione:

La valutazione terrà conto oltre che degli apprendimenti, anche degli atteggiamenti mediante l'osservazione sistematica sia in classe che in DAD e nei laboratori ove previsto (impegno, attenzione, collaborazione, rispetto delle regole, autonomia nello studio e nell'organizzazione del lavoro, puntualità nelle consegne, partecipazione attiva) si terrà conto anche dei progressi nell'apprendimento, in sintonia con i criteri stabiliti nel PTOF.

9. MODALITA' DI RECUPERO

Durante tutto l'anno scolastico e in particolare al termine del primo periodo valutativo, le attività di sostegno e recupero avverranno: in itinere, nel corso della normale attività didattica, durante la quale gli studenti che presentano un profitto negativo verranno aiutati nel loro percorso formativo, mentre gli studenti con profitto positivo saranno impegnati in attività di potenziamento delle loro competenze.

I singoli consigli di classe valuteranno, sulla base delle esigenze e delle disponibilità, le modalità di recupero da attivare (corsi di recupero, peer tutoring, sportello didattico...)

