



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI



Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

A.S.: 2024/2025

INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA (art. Meccanica e Meccatronica)

ANNO DI CORSO: 3°

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 1 Titolo: SICUREZZA</p> <p>Nucleo fondante: Il Dlgs 81/2008 e la sua applicazione</p> <p>Ore : 20</p> <p>Settembre – Ottobre</p>	<p>P3-Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>P8-Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e tutela ambientale.</p> <p>C11 - Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Applicare le disposizioni legislative e normative nazionali nel campo della sicurezza, salute e prevenzione infortuni. 2. Riconoscere, in un ambiente lavorativo, le figure preposte alla sicurezza ed i loro compiti. 3. Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicurezza ed incidenza sui costi di stato e aziende. 2. Normativa nazionale su sicurezza, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro (Dlgs.81/08). 3. Sistemi e mezzi per la prevenzione degli infortuni negli ambienti di lavoro. 4. La valutazione dei rischi (sicurezza, salute, ambiente, organizzativi). 5. Figure aziendali e loro obblighi per rispetto normativa si sicurezza. <p>ESERCITAZIONE Verrà svolto un lavoro in gruppi (possibilmente con l'uso del software excel) di redazione di un documento di valutazione dei rischi. I rischi saranno relativi ad un lavoro pratico inerente al settore meccanico.</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 2 Titolo: METROLOGIA Nucleo fondante: Le misure ed i controlli nella meccanica Ore : 25 Ottobre – Novembre</p>	<p>P5-Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.</p> <p>P6-Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore. 2. Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali. 3. Eseguire misure e prove in laboratorio. 4. Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizzazione, unità di misura, terminologia di misura. 2. Tipi di strumenti di misura dimensionale e loro campo d'impiego. 3. Misure dimensionali (calibri, micrometri, comparatori) 4. Taratura strumenti di misura. 5. Errori di misura 6. Valutazione incertezza sulla misura. 7. Certificazioni aziendali di misura per controllo qualità. <p>ESERCITAZIONE Utilizzo degli strumenti di misura principali per rilievo o controllo dimensionale. Taratura degli strumenti di misura principali (calibro e micrometro) e relativa relazione tecnica.</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 3 Titolo: PROPRIETA' E PROVE SUI MATERIALI Nucleo fondante: I materiali principali della meccanica e le loro caratteristiche Ore : 25 Dicembre - Gennaio</p>	<p>P4-Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.</p> <p>P6-Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.</p> <p>C12-Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Effettuare ricerche in rete su argomenti tecnici e contenuti delle normative di riferimento. 2. Costruire una presentazione multimediale con argomentazione tecnica. 3. Saper utilizzare, leggere ed interpretare grafici, schemi e tabelle. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proprietà chimiche e ambientali. (CENNI) 2. Proprietà fisiche massive e di contatto. (CENNI) 3. Proprietà meccaniche. 4. Proprietà tecnologiche e principali processi di lavorazione per deformazione plastica. <p>Prove meccaniche</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prove di trazione: macchina, svolgimento e risultati ottenuti. 2. Prova di resilienza: macchina, svolgimento e risultati ottenuti. 3. Prove di durezza: macchina, svolgimento e risultati ottenuti. 4. Prova di fatica (CENNI) <p>ESERCITAZIONI Verrà svolta la lettura di un diagramma di una prova di trazione con il calcolo dei risultati ottenuti. Verrà svolto in gruppi una ricerca in internet con una presentazione multimediale che riguardi una prova meccanica. Lettura di schede tecniche con le proprietà meccaniche dei materiali.</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 4 Titolo: PROCESSI DI PRODUZIONE DEI MATERIALI METALLICI FERROSI e NON FERROSI</p> <p>Nucleo fondante: I sistemi di produzione dei materiali principali della meccanica</p> <p>Ore : 25 Febbraio - Marzo</p>	<p>P4-Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale. 2. Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento. 3. Saper riconoscere dalla designazione le caratteristiche chimiche e meccaniche di un materiale ed il loro impiego nelle applicazioni meccaniche o trattamento termico. 	<p>Produzione della ghisa (CENNI)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materie prime e loro trattamento. 2. L'altoforno: le reazioni chimiche dell'altoforno; i prodotti dell'altoforno. 3. Impianto di recupero e recuperatori. <p>Produzione dell'acciaio (CENNI)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I convertitori. 2. Processo LD e processo OBM. 3. Forno elettrico ad arco. 4. La solidificazione degli acciai e i semilavorati. <p>Designazione degli acciai e delle ghise</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acciai comuni ed acciai speciali. 2. Classificazione degli acciai. 3. Classificazione e designazione delle ghise. 4. Confronto con materiali metallici non ferrosi e differenti applicazioni nel settore industriale (leghe leggere e ultraleggere). <p>ESERCITAZIONI Verranno sottoposte schede commerciali con le caratteristiche meccaniche dei materiali per il confronto.</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 5 Titolo: SALDATURA</p> <p>Nucleo fondante: I processi di saldatura</p> <p>Ore : 25 Aprile - Maggio</p>	<p>P6-Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.</p> <p>P8-Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e tutela dell'ambiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Individuare le metodologie e i parametri caratteristici dei processi di saldatura in funzione dei materiali impiegati. 2. Eseguire una saldatura con metodo ad elettrodo rivestito. 3. Schematizzare i processi di saldatura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione e classificazione dei processi di saldatura. 2. Processi di saldatura autogena. 3. Processo di saldatura ossiacetilenica. 4. Processi di saldatura elettrica ad arco. 5. Macchine per saldatura ad arco. 6. Processi di saldatura ad arco elettrico a filo continuo. 7. Processi di saldature per resistenza elettrica. 8. Processi di saldatura eterogena o di brasatura. <p>ESERCITAZIONI Verrà effettuata una saldatura su piastre con metodo ad elettrodo rivestito.</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 6 Titolo: LAVORAZIONI A BANCO</p> <p>Nucleo fondante: L'applicazione pratica delle principali lavorazioni meccaniche a banco Ore : 25 Distribuite durante il secondo periodo</p>	<p>P5-Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione</p> <p>P6-Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.</p> <p>P7-Documentare programmare e organizzare la produzione industriale.</p> <p>P8-Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e tutela dell'ambiente.</p> <p>C12-Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saper redarre e leggere un ciclo di lavoro. 2. Saper utilizzare le principali attrezzature e strumenti per le lavorazioni a banco. 3. Saper rispettare le regole di sicurezza e l'uso dei dispositivi di protezione in laboratorio. 4. Saper utilizzare gli strumenti di controllo. 	<p>ESERCITAZIONI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso di strumenti, attrezzature e metodi per l'esecuzione delle principali lavorazioni meccaniche a banco. 2. Controllo lavorazioni meccaniche. 3. Ciclo di lavoro, con l'utilizzo del programma autocad, per realizzazione di parti meccaniche semplici con le principali lavorazioni a banco