# PIANO DI LAVORO ANNUALE 2020-2021

# 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DOCENTE/I | GIACCO – VACCARO | Classe | 3BA | |
| Materia | **Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione** | Durata del corso  (h/sett)\*33 | | **99 h** |

# Quadro d’insieme dei moduli didattici

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Modulo didattico | Competenza/e | Cod. | Tempi (ore- sett. periodo) |
| 1 | **Introduzione alla manutenzione** | * Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell’ambiente e del territorio * 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 | P2  P8 | Settembre – ½ Ottobre |
| 2 | **Impianti elettrici e sistemi di protezione** | * Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell’ambiente e del territorio * Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione * Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite * 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 | P2  P3  P4  P8 | ***Febbraio - Giugno*** |
| 3 | **Manutenzione dei sistemi meccanici** | * Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell’ambiente e del territorio * Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione * Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite * 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 | P2  P3  P4  P8 | ***½ Ottobre - Gennaio*** |
| 4a | **Laboratorio: Manutenzione di Sistemi Meccanici** | * Utilizzare, attraverso la conoscenza e l’applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche * Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell’ambiente e del territorio * Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione * Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite * 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 | P1  P2  P3  P4  P8 | ***½ Ottobre - Febbraio*** |
| 4b | **Laboratorio: Installazione e monitoraggio impianti elettrici** | * Utilizzare, attraverso la conoscenza e l’applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche * Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell’ambiente e del territorio * Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione * Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite * 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 | P1  P2  P3  P4  P8 | ***Marzo - Giugno*** |

# Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente/i | GIACCO – VACCARO | | | Classe | 3BA | Materia | Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione applicazioni | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 1 | | Introduzione alla manutenzione | | | | 15 | | Settembre – ½ Ottobre |
| Prerequisiti | |  | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse professionale: P2, P8 | | | | | |
| Contenuti | | * Definizione di installazione, guasti, diagnostica e manutenzione (lezione1, 2, 3-pag.2-9) * Principali Enti normatori,norme CEI e UNI (lezione1 pag.12-13) * Marcatura CE e Marchi di conformità di un prodotto alle norme (lezione2 pag.14-15) * Legislazione di base per i settori elettrico-elettronico e termoidraulico (lezione3 pag.16-17) * Sicurezza sul lavoro (Lezione 1, 2, 3, 4 pag.62-76 ) | | | | | | |
| Metodologia | | Lezione frontale-interattiva. Discussioni di gruppo. Realizzazione di mappe concettuali. Peer education. Flipped classroom. Cooperative learning. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | libro di testo: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione/1 - V.Savi, P.Nasuti, L.Vacondio - CALDERINI; documentazione recuperata in rete; appunti forniti dal docente. | | | | | | |
| Verifiche | | tipologie di verifiche (formativa, sommativa); 1; modalità delle verifiche: orale | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

# Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente/i | GIACCO – VACCARO | | | Classe | 3BA | Materia | Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione applicazioni | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 2 | | Impianti elettrici e sistemi di protezione | | | | 16 | | Febbraio - Giugno |
| Prerequisiti | | Concetti fondamentali dell'elettrotecnica | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse professionale: P2, P3, P4, P8 | | | | | |
| Contenuti | | * Il D.M. 37/08 * Sicurezza sul lavoro (Lezione 1, 2, 3, 4 pag.62-76 ) (UDA 1) * La direttiva di bassa tensione(UDA 6) * Quadri elettrici di bassa tensione (pag.163-166) (UDA 6) * Protezione dalle sovratensioni (pag.167-173) (UDA 6) * Tipologie di impianti elettici (pag.178-207) (UDA 6) * Guasti e manutenzione impianti elettrici (pag.208-211) (UDA 6) * Attrezzi per l’installazione e la manutenzione degli impianti elettrici (pag.212-221) (UDA 6) | | | | | | |
| Metodologia | | Lezione frontale-interattiva. Discussioni di gruppo. Realizzazione di mappe concettuali. Peer education. Flipped classroom. Cooperative learning. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | libro di testo: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione/1 - V.Savi, P.Nasuti, L.Vacondio - CALDERINI; documentazione recuperata in rete; appunti forniti dal docente. | | | | | | |
| Verifiche | | tipologie di verifiche (formativa, sommativa); almeno 2; modalità delle verifiche: orale/prove di laboratorio/prove semistrutturate | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

# Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente/i | GIACCO – VACCARO | | | Classe | 3BA | Materia | Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione applicazioni | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 3 | | Manutenzione di Sistemi Meccanici | | | | 12 | | ½ Ottobre - Gennaio |
| Prerequisiti | |  | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse professionale: P2, P3, P4, P8 | | | | | |
| Contenuti | | * Direttiva macchine (negli aspetti legati alla sicurezza) (UDA 2) * Esempi di macchine complesse: tornio, fresa, trapano a colonna UDA 2 * Libretto di istruzione e manutenzione: Interventi prescritti di manutenzione periodica ed elenco diagnostico da libretto, fascicolo tecnico, distinta base UDA 2 | | | | | | |
| Metodologia | | Lezione frontale-interattiva. Discussioni di gruppo. Realizzazione di mappe concettuali. Peer education. Flipped classroom. Cooperative learning. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | documentazione recuperata in rete; appunti forniti dal docente. | | | | | | |
| Verifiche | | tipologie di verifiche (formativa, sommativa); almeno 2; modalità delle verifiche: orale/prove di laboratorio/prove semistrutturate | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente/i | GIACCO – VACCARO | | | Classe | 3BA | Materia | Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione applicazioni | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 4a | | Laboratorio: Manutenzione di Sistemi Meccanici | | | | 32 | | ½ Ottobre - Febbraio |
| Prerequisiti | |  | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse professionale: P2, P3, P4, P8 | | | | | |
| Contenuti | | * Parametri identificativi di una macchina; Matrice degli interventi manutentivi * Libretto di istruzione e manutenzione del tornio in laboratorio: Interventi prescritti di manutenzione periodica ed elenco diagnostico da libretto, fascicolo tecnico, distinta base * Monitoraggio con vibrometro per manutenzione predittiva, taratura/registrazione macchine, operazioni di lubrificazione/ingrassaggio * Esempi di manutenzione di componenti di macchine complesse: tornio, fresa, trapano a colonna * Attrezzature per l’esecuzione dell’intervento manutentivo | | | | | | |
| Metodologia | | Lezione frontale-interattiva. Discussioni di gruppo. Realizzazione di mappe concettuali. Peer education. Flipped classroom. Cooperative learning. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | documentazione recuperata in rete; appunti forniti dal docente. | | | | | | |
| Verifiche | | tipologie di verifiche (formativa, sommativa); almeno 2; modalità delle verifiche: orale/prove di laboratorio/prove semistrutturate | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

# Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente/i | GIACCO – VACCARO | | | Classe | 3BA | Materia | Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione applicazioni | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 4b | | Laboratorio: Installazione e monitoraggio impianti elettrici | | | | 24 | | Marzo - Giugno |
| Prerequisiti | |  | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse professionale: P1, P2, P3, P4, P8 | | | | | |
| Contenuti | | * Cablaggio di semplici impianti con riferimento alla normativa * Misure e controlli su impianti: misure di tensione, di corrente, controllo dei dati di targa di magnetotermico e differenziale, controlli per il monitoraggio degli impianti elettrici: immagini termografiche ed uso della termocamera * Lettura di manuali di istruzione e applicazioni in laboratorio | | | | | | |
| Metodologia | | Lezione frontale-interattiva. Discussioni di gruppo. Realizzazione di mappe concettuali. Peer education. Flipped classroom. Cooperative learning. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | libro di testo: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione/1 - V.Savi, P.Nasuti, L.Vacondio - CALDERINI; documentazione recuperata in rete; appunti forniti dal docente. | | | | | | |
| Verifiche | | tipologie di verifiche (formativa, sommativa); almeno 2; modalità delle verifiche: orali, prove di laboratorio, interrogazioni scritte | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |