# 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
 | P2P8 | 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
 | P2P3P4P8 | ***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
 | P2P3P4P8 | ***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
 | P1P2P3P4P8 | ***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
 | P1P2P3P4P8 | ***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 |