

|  |
| --- |
| **DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE**  **anno scolastico 2016-2017** SISTEMI E AUTOMAZIONE **Classe: 4 sez. I “Energia”** |

**N° ore/settimana 4 N° ore/anno 132**

**di cui 2 ore in laboratorio**

###### prof. GIUSEPPE BERTOLINI prof. MAURIZIO BOSCHETTI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I.T.I.S. E. FERMI**  **Via Trionfale 8737 - Roma** | **- Sistemi e Automazione -**    **Documento di programmazione**  **a.s. 2016-2017** | **Data: 27/09/2016** |
| **Classe: V sez I** |
| **Pag. 2 di 5** |

# PROGRAMMAZIONE MODULARE

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° **Unità didattica** | **ARGOMENTI**  **(Conoscenze)** | **PREREQUISITI**  **-------------**  **SAPERI MINIMI** | **Competenze** | **Abilità** | **N° ore** |
| **1** | 1. Legge di stato dei gas perfetti; 2. 1° legge di Gay Lussac (legge dell’isobara); 3. 2° legge di Gay Lussac (legge dell’isocora); 4. Trasformazione adiabatica e trasformazione isoterma; 5. Trasformazioni cicliche;   Lavoro di compressione. | 1. Equazioni di 1° grado; 2. Rappresentazione nel piano cartesiano;   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Variabili termodinamiche; 2. Legge di stato dei gas perfetti; 3. Trasformazioni termodinamiche. | 1. definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi 2. progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle  sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura | 1. Applicare principi, leggi e metodi di studio della fisica classica alla pneumatica; 2. Calcolare i valori delle grandezze fondamentali in pneumatica; 3. Identificare le diverse tipologie di compressori per la generazione di aria compressa. | **20** |
| **2** | 1. Centrali per la produzione di ARIA COMPRESSA; 2. Cilindri a semplice e a doppio effetto; 3. Valvole pneumatiche distributrici e regolatrici. | -----  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Descrizione delle centrali per la produzione di aria compressa; 2. Cilindri a semplice effetto. | 1. definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi 2. progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle  sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura | 1. Saper scegliere il tipo di cilindro in base alle esigenze di progetto; 2. Applicare i principi della pneumatica e consultare le tabelle fornite dai costruttori per determinare il consumo d’aria e le forze esercitate dagli attuatori; 3. Orientarsi tra i diversi tipi di cilindri proposti dai cataloghi. | **40** |
| **3** | 1. Circuiti pneumatici; 2. Comando manuale a pulsante unico e a pulsante doppio; 3. Comando semiautomatico; 4. Comando automatico; 5. Bicomando di sicurezza; 6. Comandi di emergenza. | 1. Equazioni di 1° grado; 2. Rappresentazione nel piano cartesiano; 3. Elementi di algebra di Boole.   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Comando manuale a pulsante unico; 2. Comando semiautomatico; 3. Comando automatico. | 1. definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi 2. progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle  sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura | 1. Utilizzare i componenti base della tecnologia pneumatica comprendendone il funzionamento se applicati in semplici schemi; 2. Progettare circuiti pneumatici di base; 3. Applicare i principi di logica combinatoria e sequenziale alla tecnologia pneumatica; 4. Applicare la logica dei temporizzatori nei processi della pneumatica. | **36** |
| **4** | 1. Fluidi comprimibili ed incomprimibili; 2. Proprietà dell’olio; 3. Pompe dell’olio; 4. Centralina oleodinamica; 5. Valvole oleodinamiche distributrici e regolatrici; 6. Circuiti oleodinamici; 7. Comando manuale a pulsante unico ed a pulsante doppio. | 1. Equazioni di 1° grado;   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   * Proprietà dell’olio; * Centralina oleodinamica;   Valvole oleodinamiche distributrici e regolatrici. | 1. definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi 2. progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle  sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura | 1. Utilizzare i componenti base della tecnologia pneumatica comprendendone il funzionamento se applicati in semplici schemi; 2. Progettare circuiti pneumatici di base; 3. Applicare i principi di logica combinatoria e sequenziale alla tecnologia pneumatica; 4. Applicare la logica dei temporizzatori nei processi della pneumatica. 5. Riconoscere i sistemi di sicurezza in un impianto di sollevamento. | **36** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I.T.I.S. E. FERMI**  **Via Trionfale 8737 - Roma** | **- Sistemi e Automazione -**    **Documento di programmazione**  **a.s. 2016-2017** | **Data: 27/09/2016** |
| **Classe: V sez. I** |
| **Pag. 5 di 5** |

# VERIFICHE E VALUTAZIONE

Al termine di una o più unità didattiche, sarà effettuata una verifica mediante domande aperte o test a risposta multipla. Come criterio di valutazione sarà adottato il modello di seguito descritto; esso è da intendere quale criterio orientativo adottato dal C.d.C. per misurare il raggiungimento degli obiettivi didattici nel presente anno scolastico.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SCALA DI MISURAZIONE DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNTI** | | | | |
| **Livello** | **Conoscenza** | **Abilità** | **Competenza** | **Voto** |
| **1** | Nessuna o scarsa | Non riesce o commette gravi errori nell’applicazione delle conoscenze a semplici problemi | Non riesce o commette gravi e diffusi errori anche in compiti semplici | **< 4** |
| **2** | Superficiale e non completa | Sa applicare le conoscenze in compiti semplici ma commette errori | Commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici | **5** |
| **3** | Completa ma non approfondita | Sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori | Non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici | **6** |
| **4** | Completa e approfondita | Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite anche in compiti complessi ma con imprecisioni | Non commette errori nell'esecuzione di compiti complessi ma incorre in imprecisioni | **7** |
| **5** | Completa e ampliata | Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori e imprecisioni | Non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione di compiti complessi | **8** |
| **6** | Completa, ampliata e coordinata | Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori e imprecisioni, mostrando originalità nella soluzione del problema | Non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione di compiti complessi mostrando originalità di percorso | **>9** |

il docente: ...............................................

...............................................