

|  |
| --- |
| **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: ...............................................

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