# PIANO DI LAVORO ANNUALE 2020-2021

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DOCENTE/I | Franchi – D’Ursi | Classe | *5°*AA | |
| MATERIA | Tecnologie Elettriche-Elettroniche ed Applicazioni | **Durata del corso** (h) (h/sett)\*33  2 h/sett con I.T.P. | | 3 h / sett.  **99** |

# *Quadro d’insieme dei moduli didattici*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Modulo didattico | Competenza/e | Cod. | Tempi (ore- sett. periodo) |
| 1 | **Ripasso** | * Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nelmontaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; | **P4** |  |
| 2 | **Analisi dei segnali** | * 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 | **P3**  **P4** |  |
| 3 | **Sistemi di acquisizione dati** | * 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 | **P3**  **P4** |  |
| 4 | **Elettronica di potenza e alimentatori** | * 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 | **P3**  **P4** |  |

# *Descrizione in dettaglio di ciascun modulo*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Docente* | Franchi – D’Ursi | *Classe* | *5°AA* | *Materia* | *Tecnologie elettriche-elettroniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *1* | *Ripasso* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | Concetti di base di matematica | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P4 | | |
| *Contenuti* | * Grandezze continue e sinusoidali; * leggi di Ohm e principi di Kirchhoff; * partitore di corrente e di tensione; * diodo; * macchine elettriche; * grandezze analogiche e digitali; * amplificatori operazionali. | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale-interattiva o a distanza in aula o in laborartorio specifico con esercitazioni pratiche; * Discussioni di gruppo. | | | | | |
| *Strumenti* | * Libro di testo (opzionale); * Appunti forniti dal docente; * Appunti sulle lezioni svolte in classe. | | | | | |
| *Verifiche* | N. 1 verifica formativa orale | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica viene assegnato il punteggio per ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata | | | | | |
| *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* | Franchi – D’Ursi | *Classe* | *5°AA* | *Materia* | *Tecnologie elettriche-elettroniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *2* | *Analisi dei segnali* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | * Modulo 1; | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P3, P4 | | |
| *Contenuti* | * Concetti generali sui segnali. Principali segnali di test; * Rappresentazione di un segnale nel dominio del tempo e della frequenza. Teorema di Fourier; * Proprietà dei segnali; * Segnali digitali; * Codifica dei segnali analogici, codifica delle immagini; * Compressione dei dati; * Codifica in linea; * Vantaggi dei segnali digitali; | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale-interattiva o a distanza in aula o in laborartorio specifico con esercitazioni pratiche; * Discussioni di gruppo. | | | | | |
| *Strumenti* | * Libro di testo (opzionale); * Appunti forniti dal docente; * Appunti sulle lezioni svolte in classe. | | | | | |
| *Verifiche* | 2 verifiche formative orali e 2 verifica sommative scritte. | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica viene assegnato il punteggio per ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata | | | | | |
| *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* | Franchi – D’Ursi | *Classe* | *5°AA* | *Materia* | *Tecnologie elettriche-elettroniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *3* | *Sistemi di acquisizione dati* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | * Modulo 1; * Modulo 2. | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P3, P4 | | |
| *Contenuti* | * Richiami di teoria dei sistemi; * Sistemi di acquisizione dati; * Sensori: finecorsa e sensori di posizione,contatti meccanici, sensori di prossimità induttivi, capacitivi, fotoelettrici e a ultrasuoni; sensori di temperatura e di luce; * Condizionamento dei segnali e linearizzazione della risposta; utilizzazione del segnale per la regolazione e il controllo; * Classificazione dei convertitori A/D, campionamento, quantizzazione; alcune tecniche di conversione; * Principali specifiche dei convertitori A/D integrati. Conversione D/A, struttura di base di un DAC, convertitore con rete ladder a resistori pesati e a scala; principali specifiche dei convertitori D/A integrati. | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale-interattiva o a distanza in aula o in laborartorio specifico con esercitazioni pratiche; * Discussioni di gruppo. | | | | | |
| *Strumenti* | * Libro di testo; * Appunti forniti dal docente; * Appunti sulle lezioni svolte in classe. | | | | | |
| *Verifiche* | 2 verifiche formative orali e 2 verifica sommative scritte. | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica viene assegnato il punteggio per ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata | | | | | |
| *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* | Franchi – D’Ursi | *Classe* | *5°AA* | *Materia* | *Tecnologie elettriche-elettroniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *4* | *Elettronica di potenza e alimentatori* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | * Modulo 1; * Modulo 2 * Modulo 3. | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P3, P4 | | |
| *Contenuti* | * Elettronica di potenza: interfacciamento e controllo di potenza, classificazione e impieghi dei convertitori, pilotaggio on/off dei BJT e dei MOSFET, Thyristor e SCR, innesco e spegnimento degli SCR, TRIAC e DIAC, controllo lineare di potenza per circuiti monofase, controllo dell’angolo di innesco, controllo lineare di potenza per circuiti trifase, controllo di potenza PWM. * Alimentatori: classificazione e introduzione, raddrizzatore monofase a semplice e doppia semionda, alimentatore a doppia semionda, alimentatori stabilizzati, raddrizzatore trifase a semplice e doppia semionda. | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale-interattiva o a distanza in aula o in laborartorio specifico con esercitazioni pratiche; * Discussioni di gruppo. | | | | | |
| *Strumenti* | * Libro di testo (opzionale); * Appunti forniti dal docente; * Appunti sulle lezioni svolte in classe. | | | | | |
| *Verifiche* | 2 verifiche formative orali e 2 verifica sommative scritte. | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica viene assegnato il punteggio per ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata | | | | | |
| *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 | | | | | |