

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

A.S. 2020-2021

Istituto: IIS Einstein - Bachelet

Materia: Scienze e Tecnologie Applicate

Docenti: Angelo D'Afile – Antonio Fedele

Classe: 2^C

Numero di allievi: 25

Libro di testo: Nuovo Corso di Scienze e Tecnologie Applicate – Caligaris, Cerri, Di Pietro, Fava, Monti, Tomasello - HOEPLI

Altri materiali didattici: Materiale condiviso su registro elettronico e su Google Classroom Dispense fornite dal docente (Sistemi di Telecomunicazione)

Articolazione di conoscenze, abilità e competenze

Scienze e Tecnologie Applicate – CLASSE 2 [^] C	
Modulo 1: La filiera dei processi di elettronica ed elettrotecnica	
Conoscenze	Abilità / Competenze
Processi del settore elettronica	- Descrivere gli ambiti applicativi dell'elettronica, elettrotecnica e dell'automazione
Processi del settore elettrotecnica	
Processi del settore automazione	
Le figure professionali: ambiti e compiti	
Modulo 2: La filiera dei processi di informatica e telecomunicazioni	
Conoscenze	Abilità / Competenze
Processi della filiera Informatica	- Descrivere gli ambiti applicativi dell'ICT
Processi della filiera Telecomunicazioni	
Le figure professionali ICT	
Modulo 3: Processi caratteristici di elettronica ed elettrotecnica	
Conoscenze	Abilità / Competenze
<ul style="list-style-type: none"> - Grandezze e leggi dell'elettrologia: grandezze elettriche e leggi di Ohm - Applicazioni del settore elettrotecnica: componenti elettrici fondamentali, Leggi di Kirchhoff, Tecniche dei circuiti elettrici in regime continuo (partitore di tensione e sovrapposizione degli effetti) - Applicazioni del settore elettronica: Elettronica digitale e analogica, circuiti digitali e porte logiche. - Semplici funzioni con il foglio di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> - Ridurre un circuito mediante le regole di serie e parallelo di resistenze - Calcolare tensioni e correnti applicando le leggi circuitali - Analizzare e sintetizzare semplici circuiti digitali e porte logiche
Modulo 4: Processi caratteristici d'informatica	
Conoscenze	Abilità / Competenze
<ul style="list-style-type: none"> - Algoritmi e programmi: - Strutture Algoritmi e Flow Chart - Strutture di programmazione: Istruzioni di accumulo, conteggio e iterazione - Cenni su Linguaggio di programmazione C 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere semplici problemi matematici mediante la programmazione - Analizzare semplici algoritmi
Modulo 4: I materiali industriali	
Conoscenze	Abilità / Competenze
Generalità sui materiali e proprietà Materiali ferrosi e non ferrosi Materiali isolanti e compositi Materiali nelle tecnologie elettriche	- Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti
Modulo 5: Didattica laboratoriale: metrologia e misurazioni caratteristiche di elettrotecnica, elettronica e Telecomunicazioni	
Conoscenze	Abilità / Competenze
Metrologia: <ul style="list-style-type: none"> - Le basi della metrologia - Errori nelle misurazioni - Applicazioni I segnali elettronici <ul style="list-style-type: none"> - Onda Quadra: definizione, individuazione e misura dei parametri (Valore massimo, medio ed efficace. Periodo e Frequenza. Offset e DutyCycle) - Sinusoide: definizione individuazione e misura dei parametri (Valore massimo, medio ed efficace. Periodo, Frequenza, Pulsazione e sfasamento iniziale) 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il principio di funzionamento della strumentazione di laboratorio - Saper individuare i parametri dei segnali

Modulo 6: Cittadinanza Digitale (Educazione Civica)	
Conoscenze	Abilità / Competenze
- CyberSecurity: Guida alla gestione della sicurezza in ambito ICT	- Conoscere le tecniche di protezione per tutti i servizi ICT e le possibili minacce in ambito informatico

Competenze chiave e trasversali:

La disciplina concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini delle seguenti competenze chiave:

- Identificare e applicare le metodologie, le tecniche e le leggi fisiche per la risoluzione di circuiti elettrici ed elettronici
- Utilizzare i principali concetti relativi all'ICT per risolvere semplici problemi di programmazione
- Comprendere il principio di funzionamento della strumentazione di laboratorio

Obiettivi minimi:

- Processi e applicazioni dei settori: ICT, Elettronica, Elettrotecnica
- Leggi e tecniche dei circuiti elettrici ed elettronici
- Generalità sui principali strumenti di misura e sui segnali elettronici
- Proprietà principali dei materiali industriali

Criteri e strumenti di valutazione

- Verifiche scritte in modalità mista, contenenti:
 - Test a risposta multipla
 - Domande a risposta aperta
 - Problemi applicativi
- Interrogazioni orali
- Lavori individuali e di gruppo
- Verifiche personalizzate e individualizzate per alunni BES con obiettivi minimi
- Misure compensative e dispensative per alunni DSA/BES:
 - Appunti e mappe concettuali da utilizzare durante le verifiche
 - Numero inferiore di domande/problemi da svolgere o tempistiche maggiori per lo svolgimento delle verifiche
 - Interrogazioni programmate

Roma, 8 Giugno 2021

Gli alunni

I docenti

Prof. Angelo D'Afile

Prof. Antonio Fedele