



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.gov.it
ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: DENTI Massimo, LUGLI Enrico A.S: 2018-2019

DISCIPLINA: TELECOMUNICAZIONI

CLASSE: 4B INFORMATICA e TELECOMUNICAZIONI

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

Ripasso	<ul style="list-style-type: none">• Principi base dell'elettrotecnica:<ul style="list-style-type: none">◦ tensione e corrente;◦ resistenza elettrica e legge di Ohm;◦ potenza ed energia elettrica;• Calcolo di reti elettriche in regime continuo:<ul style="list-style-type: none">◦ serie e parallelo di resistori;◦ principi di Kirchhoff;• Generatori di tensione e corrente:<ul style="list-style-type: none">◦ collegamenti serie e parallelo;◦ capacità dell'accumulatore;◦ tempi di scarica;• Misure:<ul style="list-style-type: none">◦ inserzione serie e parallelo;◦ misure di tensione e di corrente;• Multipli, sottomultipli e notazione esponenziale:<ul style="list-style-type: none">◦ calcoli in notazione esponenziale;• Simulazione di circuiti:<ul style="list-style-type: none">◦ Multisim;
----------------	---

**Reti elettriche in Regime
Sinusoidale**

- Definizione di regime sinusoidale;
- La sinusoide:
 - rappresentazione grafica sul piano cartesiano;
 - rappresentazione analitica;
- I parametri della sinusoide:
 - ampiezza, picco-picco, valor medio, valore efficace;
 - periodo, frequenza e fase;
- L'importanza della sinusoide:
 - il teorema della scomposizione armonica di Fourier;
 - lo spettro armonico di un segnale generico;
- L'onda quadra:
 - livello alto, livello basso, valore medio;
 - periodo, frequenza, duty cycle;
- L'importanza dell'onda quadra nel campo delle trasmissioni digitali;
- Misure:
 - principi di funzionamento ed uso dell'oscilloscopio;
 - riferimento di zero, fattori di scala orizzontale e verticale;
 - la sonda, accoppiamento del segnale in DC o in AC;
 - misure di ampiezza, di periodo, di fase;
 - sincronismo automatico o manuale fra più tracce;
 - rilievo sperimentale del comportamento di una rete RC in funzione della frequenza;

<p style="text-align: center;">Amplificatori e Filtri</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di quadripolo; • I Filtri e loro classificazione: <ul style="list-style-type: none"> ◦ grafico della risposta in frequenza; ◦ frequenza di taglio, banda passante e banda oscura; ◦ filtri passa-basso, passa-alto, passa-banda, elimina banda; ◦ filtri attivi e passivi; ◦ ordine o selettività di un filtro; ◦ filtri RC passivi del primo ordine e calcolo della frequenza di taglio; • Gli amplificatori: <ul style="list-style-type: none"> ◦ definizione di guadagno; ◦ l'amplificatore operazionale ideale; ◦ l'alimentazione duale; ◦ le configurazioni invertente e non invertente; ◦ il sommatore invertente; • Le Unità Logaritmiche: <ul style="list-style-type: none"> ◦ misure di guadagno in dB; ◦ misure di livello in dBm; ◦ assi cartesiani con suddivisioni in scala logaritmica, decadi di frequenza; • Misure: <ul style="list-style-type: none"> ◦ simulazione delle configurazioni invertente e non invertente; ◦ assemblaggio di una configurazione invertente; ◦ collaudo, verifica del guadagno e misure in regime sinusoidale; ◦ esperimenti con il suono (con l'applicazione Audacity);
<p style="text-align: center;">Progetto</p>	<p>Realizzazione di un controllo ambientale di temperatura basato su calcolatore elettronico (Arduino):</p> <ul style="list-style-type: none"> • il sensore di temperatura LM35; • la scheda Arduino, ingressi/uscite digitali e ingressi analogici; • introduzione alla conversione analogico/digitale; • numero di bit e risoluzione della conversione analogico/digitale; • legame tra range del segnale, range di conversione e accuratezza della misura; • progettazione dell'amplificatore per l'interfacciamento fra sensore e Arduino; • collaudo hardware e software, relazione tecnica;

Firma Docenti _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____