

corsi serali per adulti e lavoratori

PRINCIPALI OBIETTIVI FORMATIVI
E CONTENUTI DISCIPLINARI DEL CORSO DI

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

ITALIANO

Obiettivi formativi

- ✓ Elementi di storia della lingua;
- ✓ Individuazione delle relazioni esistenti tra produzione letteraria e società;
- ✓ Collocazione di un testo letterario in relazione a: autore, opere, istituzioni culturali;
- ✓ Riflessione su ciò che caratterizza le istituzioni letterarie, i generi, i codici;
- ✓ Valutazione del fenomeno letterario e formulazione di un personale giudizio critico;
- ✓ Capacità di cogliere e interpretare prospettive storiche;
- ✓ Produzione scritta e orale di testi interpretativi e argomentativi;
- ✓ Conoscenza essenziale della critica letteraria.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ Elementi di letteratura italiana dal Duecento al Novecento (principali autori che verranno presi in considerazione nel triennio: s. Francesco, Guinizelli, Alighieri, Petrarca, Boccaccio, Machiavelli, Ariosto, Tasso, Goldoni, Foscolo, Manzoni, Leopardi, Verga, D'Annunzio, Pirandello, Svevo, Ungaretti, Montale, Saba, Quasimodo, Calvino, Pavese, Levi, Pasolini, Eco, Paolini);
- ❖ Tecnica dello scrivere (scrivere un *curriculum vitae*, una relazione scientifica, un verbale, un riassunto, una trama, una sceneggiatura, un articolo di cronaca, un articolo di fondo, un saggio, un'analisi del testo).

STORIA

Obiettivi formativi

- ✓ Capacità di servirsi degli strumenti del lavoro storico per configurarne la complessità;
- ✓ Uso corretto di concetti e termini storici in rapporto ai vari contesti e periodizzazioni;
- ✓ Capacità di individuare interazioni tra soggetti, collettività e istituzioni.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ Elementi generali di storia dalla Caduta dell'Impero Romano d'Occidente alle Guerre del Golfo procedendo per lo più per aree tematiche. In particolare: evoluzione delle forme di stato, evoluzione della produzione e del mercato; evoluzione delle tecnologie, evoluzione della società europea ed evoluzione del "sistema mondo";
- ❖ Cenni di storia della storiografia;
- ❖ Conoscenza degli "strumenti" dello storico (cronologia, metrologia, cartografia storica...).

INGLESE

Obiettivi formativi

- ✓ Saper sviluppare la capacità di ricavare informazioni sempre più precise da un dialogo proposto a velocità normale, riconoscere il contesto e il ruolo dei parlanti;
- ✓ Individuare e sistematizzare strutture e meccanismi linguistici che operano ai diversi livelli: lessicale, morfo-sintattico e fonologico.
- ✓ Interagire in Lingua straniera con gli insegnanti e tra di loro, inizialmente a livello di semplice “classroom English”, poi a livelli più complessi;
- ✓ Comprendere in maniera globale e analitica testi relativi anche all’indirizzo di specializzazione;
- ✓ Interpretare complessivamente un testo sulla base degli elementi testuali rilevati;
- ✓ Compiere letture diversificate in rapporto a scopi diversi, quali la ricerca di dati e informazioni, la sommaria esplorazione, la comprensione globale, la comprensione approfondita;
- ✓ Produrre testi orali e scritti guidati, dimostrando di aver arricchito il proprio bagaglio lessicale.

Contenuti dell’insegnamento

- ❖ (3.1) Present, past and future;
- ❖ (3.2) Present tenses- present simple, present continuous, have/have got;
- ❖ (3.3) Past tenses, Past simple and Past continuous;
- ❖ (3.4) Future forms;
- ❖ (3.5) Comparatives and superlatives.
- ❖ (4.1) Present perfect, for and since;
- ❖ (4.2) Have to, should, must;
- ❖ (4.3) Time clauses, if;
- ❖ (4.4) Used to.
- ❖ (5.1) Passives;
- ❖ (5.2) Second conditional.
- ❖ (5.3) Present Perfect Continuous.
- ❖ (microlingua) Electricity and Electronics; Electric circuits; Passive and Active components; Electrical quantities; Measuring devices; Integrated circuits; Resistences; Transistors; Amplifiers; Satellites.

ECONOMIA ED ELEMENTI DI DIRITTO

Obiettivi formativi

- ✓ Conoscere i fondamenti del diritto.
- ✓ Arricchire le conoscenze giuridico-economiche di base per poter comprendere ed interpretare il funzionamento del sistema economico-industriale.
- ✓ Saper affrontare le dinamiche che caratterizzano la gestione delle imprese sotto il profilo organizzativo ed economico.

Contenuti dell’insegnamento

- ❖ (4.1) La Costituzione italiana.
- ❖ (4.2) I diritti reali; i diritti di obbligazione; i principali tipi di contratto.
- ❖ (5.1) L’azienda e l’organizzazione aziendale.
- ❖ (5.2) L’economicità della gestione aziendale.

MATEMATICA

Obiettivi formativi

- ✓ Conoscere la teoria fondamentale dell'algebra di base, della geometria analitica, della trigonometria e dell'algebra dei numeri complessi.
- ✓ Conoscere il concetto di funzione, le funzioni elementari.
- ✓ Conoscere la teoria fondamentale dell'analisi matematica e del calcolo integrale.
- ✓ Saper risolvere: equazioni e disequazioni di vario tipo, problemi di geometria con i metodi dell'analisi matematica, problemi di massimo e minimo con il calcolo differenziale.
- ✓ Saper riconoscere e disegnare il grafico delle funzioni elementari.
- ✓ Saper eseguire operazioni con i numeri complessi.
- ✓ Saper studiare l'andamento di una generica funzione e disegnarne il grafico e calcolare aree e volumi con gli integrali.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ (3.1) Potenze dei numeri e loro proprietà. Monomi e polinomi. Equazioni di primo e di secondo grado, razionali fratte, con il modulo. Disequazioni. Sistemi di equazioni.
- ❖ (3.2) Punti sul piano cartesiano, retta, circonferenza, ellisse, parabola.
- ❖ (3.3) Trigonometria di base; funzioni goniometriche; equazione goniometriche.
- ❖ (4.1) Numeri complessi e loro rappresentazione sul piano di Gauss; operazioni con i numeri complessi.
- ❖ (4.2) La funzione esponenziale e la funzione logaritmo. Equazioni esponenziali e logaritmiche.
- ❖ (4.3) Elementi di topologia dei numeri reali. Limiti.
- ❖ (4.4) Derivate.
- ❖ (5.1) Studio di funzione e problemi di massimo e minimo.
- ❖ (5.2) Integrali.

MECCANICA

Obiettivi formativi

- ✓ Acquisire, attraverso un'attività progettuale rivolta all'ambito tecnologico, capacità di sintesi e di organizzazione, anche di contenuti appresi in altre discipline.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ (3.1) Principi di Statistica.
- ❖ (3.2) Principi di Cinematica.
- ❖ (3.3) Principi di Dinamica.

ELETTRONICA

Obiettivi formativi

- ✓ Analizzare e progettare sistemi di elettronica digitale ed analogica.
- ✓ Dimensionare e scegliere componenti elettronici.
- ✓ Comprendere ed utilizzare la documentazione tecnica specifica della disciplina.
- ✓ Utilizzare la strumentazione di base di un laboratorio di elettronica.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ (3.1) Funzioni booleane e nozioni sulla rappresentazione in binario dell'informazione.
- ❖ (3.2) Parametri dei circuiti digitali e famiglie logiche.
- ❖ (3.3) Circuiti combinatori e sequenziali.
- ❖ (3.4) Memorie.
- ❖ (3.5) Nozioni sul microcontrollore.
- ❖ (4.1) Diodi e transistor.
- ❖ (4.2) Il segnale sinusoidale.
- ❖ (4.3) Carica e scarica del condensatore.
- ❖ (4.4) Nozioni di base sulla risposta in frequenza di un sistema lineare.
- ❖ (4.5) L'amplificatore operazionale e le sue applicazioni lineari e non lineari.
- ❖ (5.1) Filtri.
- ❖ (5.2) Conversione analogico/digitale e digitale/analogico.
- ❖ (5.3) Conversione tensione/frequenza e frequenza/tensione.
- ❖ (5.4) Generatori di forme d'onda in bassa frequenza.

ELETTROTECNICA

Obiettivi formativi

- ✓ Conoscere le leggi fisiche dell'elettromagnetismo,
- ✓ Conoscere le principali macchine elettriche.
- ✓ Saper analizzare reti elettriche in corrente continua ed in corrente alternata.
- ✓ Saper eseguire misure di grandezze elettriche.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ (3.1) Grandezze elettriche fondamentali. Reti elettriche in corrente continua.
- ❖ (3.2) Elettrostatica. Condensatori.
- ❖ (3.3) Campo magnetico e leggi dell'elettromagnetismo.
- ❖ (3.4) Reti elettriche in corrente alternata.
- ❖ (4.1) Sistemi trifase.
- ❖ (4.2) Trasformatore.
- ❖ (4.3) Motore asincrono.
- ❖ (4.4) Motore in corrente continua.

TELECOMUNICAZIONI

Obiettivi formativi

- ✓ Conoscere la rappresentazione dei segnali nel dominio della frequenza, i diversi sistemi di telecomunicazione, le tecniche di modulazione e problematiche relative alla codifica dell'informazione.
- ✓ Essere in grado di analizzare un sistema di trasmissione e ricezione nella sua globalità, di riconoscere le tecniche di modulazione e di utilizzare un analizzatore di spettro per effettuare misure sui segnali.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ (4.1) Rappresentazione dei segnali e sistemi di comunicazione.
- ❖ (4.2) Quadripoli e telemetria.
- ❖ (4.3) Telefonia.
- ❖ (4.4) Mezzi trasmissivi.

- ❖ (4.5) Antenne.
- ❖ (5.1) Teoria dei segnali e trasformata di Fourier.
- ❖ (5.2) Modulazioni analogiche con portante analogica.
- ❖ (5.3) Trasmissione numerica in banda base.
- ❖ (5.4) Sistemi PCM.
- ❖ (5.5) Modulazioni numeriche con portante analogica.
- ❖ (5.6) Codifica di canale.
- ❖ (5.7) Modem e protocolli di comunicazione.

SISTEMI AUTOMATICI

Obiettivi formativi

- ✓ Conoscere un linguaggio di programmazione di alto livello e un linguaggio assembler.
- ✓ Conoscere l'architettura di un microcontrollore e di un microprocessore, le interfacce programmabili seriali e parallele, alcune tecniche di analisi e di sintesi dei sistemi di controllo e le nozioni fondamentali dell'acquisizione dati.
- ✓ Saper scrivere programmi in un linguaggio di altro livello ed in un linguaggio assembler.
- ✓ Saper programmare un microcontrollore ed un microprocessore.
- ✓ Saper analizzare e progettare semplici sistemi di controllo.
- ✓ Saper realizzare una rete di calcolatori di tipo LAN.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ (3.1) Struttura di un calcolatore.
- ❖ (3.2) Il linguaggio Turbo Pascal: tipi di dati, dichiarazione di costanti e variabili, procedure di input/output standard, assegnazioni, strutture di controllo, procedure, funzioni, dati strutturati.
- ❖ (3.3) Tecniche di programmazione. Algoritmi di ordinamento e di ricerca.
- ❖ (4.1) Architettura dei sistemi a microprocessore.
- ❖ (4.2) Tecniche di colloquio tra microprocessore e periferiche.
- ❖ (4.3) Microcontrollori della famiglia PIC.
- ❖ (5.1) Sistemi lineari e stazionari.
- ❖ (5.2) Trasformata di Laplace.
- ❖ (5.3) Funzione di trasferimento.
- ❖ (5.4) Diagrammi di Bode e di Nyquist.
- ❖ (5.5) Parametri caratteristici statici e dinamici di un sistema.
- ❖ (5.6) Analisi della stabilità di un sistema.
- ❖ (5.7) Sistemi a tempo discreto e trasformata Zeta.

TECNOLOGIA, DISEGNO E PROGETTAZIONE

Obiettivi formativi

- ✓ Conoscere le tecniche per la realizzazione dei circuiti elettronici, il software per la simulazione, la progettazione e la documentazione nonché le caratteristiche fondamentali dei più comuni componenti discreti ed integrati.
- ✓ Comprendere ed utilizzare la documentazione tecnica.
- ✓ Effettuare le lavorazioni per la produzione di circuiti stampati (fotoincisione, foratura, saldatura).
- ✓ Eseguire i collaudi ed analizzare e correggere malfunzionamenti.

- ✓ Dimensionare e scegliere componenti discreti ed integrati.
- ✓ Progettare e realizzare sistemi di elettronica digitale e di elettronica analogica.
- ✓ Documentare i progetti realizzati.

Contenuti dell'insegnamento

- ❖ (3.1) Componenti discreti: resistori, condensatori, led, diodi, transistor.
- ❖ (3.2) Componenti discreti: famiglie logiche ed analisi dei fogli tecnici.
- ❖ (3.3) Disegno di schemi elettrici e progetto dei circuiti stampati utilizzando software specifico.
- ❖ (3.4) Progetto e realizzazione di semplici sistemi di elettronica digitale.
- ❖ (3.5) Scrittura delle relazioni tecniche dei progetti.
- ❖ (4.1) Progetto e realizzazione di un dispositivo di elettronica digitale.
- ❖ (4.2) Nozioni sui dispositivi di potenza. Dimensionamento dei dissipatori di calore.
- ❖ (4.3) Analisi, progetto e realizzazione di un alimentatore stabilizzato.
- ❖ (5.1) Nozioni sui trasduttori.
- ❖ (5.2) Circuiti di condizionamento.
- ❖ (5.3) Analisi, progetto e realizzazione di sistemi di acquisizione dati, utilizzando microcontrollori della famiglia PIC.