# ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONIarticolazione INFORMATICA**

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: COMPLEMENTI DI MATEMATICA

|  |  |
| --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** |
| **MODULO N° 1**    **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI** | Ripasso di equazioni di primo e secondo grado e di grado superiore (binomie, biquadratiche e  risolte per scomposizione) Disequazioni di primo grado  Disequazioni di secondo grado  Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni  Equazioni irrazionali  Equazioni con valori assoluti  Disequazioni irrazionali  Disequazioni con un valore assoluto |
| **MODULO N° 2**    **FUNZIONI** | Funzioni e funzioni biiettive  Funzioni inverse  Insieme di esistenza e condominio |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Elementi caratteristici del grafico di una funzione  Esempi di funzioni: lineare, quadratica, diretta e inversa proporzionalità, funzioni a tratti Trasformazioni nel piano cartesiano. |
| **MODULO N° 3**    **GEOMETRIA ANALITICA.** | Piano cartesiano  Lunghezza e punto medio di un segmento  Equazione della retta  Rette parallele e perpendicolari  Distanza punto retta  Fasci di rette  La funzione quadratica. |
| **MODULO N° 4**    **GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA.** | Unità didattica n°1: La goniometria  Unità didattica n°2: Le funzioni goniometriche Unità didattica n°3: Equazioni e disequazioni goniometriche  Unità didattica n°4: Trigonometria e applicazioni    Angoli, loro misure e conversioni  Uso della calcolatrice e valori delle funzioni goniometriche dirette ed inverse Definizione e  significato geometrico di: *sin, cos* , tg  Angoli notevoli e loro associati  Le funzioni: *y=sinx y=cosx y=tgx* e le relative funzioni inverse  Studio della funzione y=Asin(x)  Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione.  Equazioni e disequazioni goniometriche elementari e riconducibili ad elementari.  Risoluzione dei triangoli rettangoli  Teoremi dei seni e del coseno  Applicazioni di trigonometria |
| **MODULO N° 5**    **VETTORI E NUMERI COMPLESSI** | Le coordinate polari e i vettori ;i numeri complessi.  Vettori in coordinate cartesiane e polari.i numeri complessi in forma algebrica e trigonometrica e loro operazioni. |
| **MODULO N° 6**    **FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA** | Unità didattica n°1: La potenza con esponente reale e i logaritmi  Unità didattica n°2: Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche  Unità didattica n°3: Le funzioni esponenziale e la funzione logaritmica, modelli di crescita |
|  | Logaritmi definizioni e proprietà Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche  Grafico della funzione esponenziale e della funzione logaritmica  Modelli lineari ed esponenziali a confronto. |

### Il docente

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONIarticolazione INFORMATICA**

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: INFORMATICA

|  |  |
| --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** |
|  | U.D.1: Concetti di base |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Modulo N° 1:***    **Concetti di base e ambiente di lavoro** | * I termini di uso comune: informatica, informazione, dato * L’informatica e gli ambiti di applicazione     U.D.2: Ambiente di sviluppo   * Concetto intuitivo di dispositivo automatico. * Struttura generale del sistema di elaborazione (modello di Von Neumann). * L'unità centrale di elaborazione (CPU). * La memoria centrale (RAM e ROM). * Le unità di input e di output. * Le memorie di massa. *  Il software: sistema operativo, programmi di utilità, programmi applicativi. |
| ***Modulo N°2 :***    **Dal problema all'algoritmo** | U.D.1: Dal problema all'algoritmo   * Definizione di problema * Modello di analisi di un problema o Comprensione del problema   + Individuazione dei dati di input e di output o Ricercare la soluzione   + Descrizione del procedimento risolutivo in modo discorsivo * Definizione di algoritmo * Proprietà di un algoritmo * Costanti, variabili, espressioni e loro valutazione. * Esecutori intelligenti e automatici |
| ***Modulo N° 3:***    **Strumenti per la stesura di un algoritmo e strutture di controllo** | U.D.1: Strumenti per la stesura di un algoritmo   Diagrammi di flusso (DDF) e notazione lineare strutturata o pseudo linguaggio(NLS) o L'istruzione di assegnazione. o Le istruzioni di input/output.   * Istruzioni condizionali o di scelta   + Istruzioni di scelta semplici (a una via)   + Istruzioni di scelta composta (a due vie) * Sviluppo di numerosi esercizi     U.D.2: Le strutture di controllo   La programmazione strutturata.   * Regole generali per la stesura degli algoritmi * La sequenza. o La selezione (se(cond) allora…; se (cond) allora… altrimenti ….). * La ripetizione o iterazione (while…e do …while). * Confronto fra le iterazioni. o Variabili di tipo contatore e sommatore. * Rappresentazione delle strutture di |

|  |  |
| --- | --- |
|  | controllo nei linguaggi di progetto DDF e  NLS o Sviluppo di numerosi esercizi |
| ***Modulo N° 4:***    **Il linguaggio di programmazione** | U.D.1: Introduzione al linguaggio   * Linguaggi di programmazione * Il traduttore e le relative funzioni * Funzioni del compilatore * Funzioni dell’interprete * Introduzione al linguaggio C/C++ in modalità imperativa o Struttura di un programma in C/C++ o Variabili e costanti   + Tipi di dato semplici (int, float, double, char). o La dichiarazione delle variabili e delle costanti. o Operatori aritmetici, di relazione e   logici   * + espressioni o Istruzioni del linguaggio.   + Codifica degli algoritmi sviluppati |
| ***Modulo N° 5:***    **Analisi di problemi complessi** | U.D.1: Analisi top down   * Scomposizione di un problema complesso in sottoproblemi * Individuare i moduli software (sottoprogrammi) corrispondenti ai sottoproblemi  Sottoprogrammi: funzioni e procedure  L’uso delle funzioni. * L’implementazione delle funzioni. * Il passaggio dei parametri per valore e per indirizzo. * Regole di visibilità: variabili globali, variabili locali * Sviluppo di esercizi |
| ***Modulo N° 6:***    **Le strutture dati** | U.D. 1: Arrays   * Vettori: caratteristiche, dichiarazione e rappresentazione in memoria * Vettore come parametro di funzioni * Sviluppo di esercizi * Algoritmi di ordinamento e di ricerca * Stringhe e funzioni principali * Matrici: caratteristiche, dichiarazione e rappresentazione in memoria * Matrici quadrate: proprietà * Matrice come parametro di funzioni * Sviluppo di esercizi     U.D. 2: complessità di tempo e di spazio degli algoritmi  (cenni)   * Determinare la complessità di tempo di un algoritmo |
|  |  Determinare la complessità di spazio di un algoritmo |
|  | Attività di laboratorio |

### Il docente

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA**

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: LINGUA E CULTURA INGLESE

|  |  |
| --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Modulo N° 1***    **WELCOME TO LINUX** | **Technical English for Computer Science and Telecommunications**  ***Welcome to Linux***   * The Linux World * An Interview with Linus Torvalds * What Does “Open Source” Mean?     **Literature, Society, Language, Art**   * Literature: E. A. Poe “The Good Bug” -   “The Black Cat”   * Environment: Waste and Pollution: What Can We Do? * Homes: Traditional Home Architectural Style   **Literature, Society, Language, Art**   * Leisure: American People and Their   Leisure Time   * Science & Technology: Not Only Great Inventions * Art: Celebrating Widerness |
| ***Modulo N°2 :***    **PROGRESSING IN PROGRAMMING** | **Technical English for Computer Science and**  **Telecommunications**  ***Progress in Programming***   * Object – Oriented Programming and   Development   * Objects and Visual Basic * Java   **Literature, Society, Language, Art**   * Literature: M. Twain “The Adventures of Huckleberry Finn” |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  Environment: The Mighty Mississipi  Food: Us: The Melting Pot of Different  Cuisines |
| ***Modulo N° 3:***    **OFFICE SUITES** | **Technical English for Computer Science and Telecommunications**  ***Office Suites***   * Tips on Word Processing * What is a Database? * Spreadsheets   **Literature, Society, Language, Art**   * Language & Education: Is There a Standard American English? * Media & Society: Ethnicity and Social Structure * Art: Africa – American Music: From Work Songs to Rap   **Literature, Society, Language, Art**   * Literature: N. Hawthorne “My Kinsman, Major Molineux” - “The Birthmark” * Homes: From the Crystal Palace to   Skyscapers   * Media & Society: Ten Years of Space Tourism |
| ***Modulo N° 4:***    **ART GRAPHICS AND DESIGN ON THE**  **COMPUTER** | **Technical English for Computer Science and Telecommunications**  ***Art Graphics and Design on the Computer***   * Painting with a Pc * Drawing Software * Design and Drafting   **Literature, Society, Language, Art** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Science and Technology: From Science to Magic * Travel: Discovering American Landscapes and Cities |
| ***Modulo N° 5:***    **TELECOMMUNICATIONS** | **Technical English for Computer Science and Telecommunications**  ***Telecommunications***   * Sending Information * Analog Communications * Digital Communications   **Literature, Society, Language, Art**   * Literature: F. S. Fitzgerald “The Great   Gatsby”   * Food: Fast Food: an Everyday Part of   American Life   * Language & Education: Life in High School   **Literature, Society, Language, Art**   * Leisure: NFL, NBA, MBL, NHL, NASCAR: What Sports are These? * Science & technology: The American Car Industry: From the Golden age to Current Challenges * Art: The Jazz Age: The Flapper |
| ***Modulo N° 6:***    **TRANSMISSION METHOD** | **Technical English for Computer Science and**  **Telecommunications**  ***Transmission Method***   * Wire Media * Impairments to Radio Transmission * Satellite   **Literature, Society, Language, Art** |
|  | * Literature: J. D. Salinger “The Catcher in the Rye” * Language & Education: Higher   Education   * Leisure: An Overview of American Museums   **Literature, Society, Language, Art**   * Media & Society: The Magic of   Hollywood   * Travel: Where to relax or to Do Some Sport While Visiting an American City? * Art: Salinger Inspired by the Past and an Inspirator of Pop Culture |

**Il docente**

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**

## INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONIarticolazione INFORMATICA

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** |  | **Contenuti programmatici** | |
| ***Modulo N° 1:***    **LA CULTURA CORTESE** |    | La nascita delle lingue e delle letterature romanze  La cultura cortese, i primi documenti in volgare italiano | |
|  |  | I generi letterari della letteratura medioevale | |
|  |  | La poesia lirica provenzale e il romanzo cortese | |
|  |  | Da la “chanson de roland”,la morte di Orlando | |
|  |  | Chretien, la notte d’amore tra Lancillotto e Ginevra | |
| ***Modulo N°2 :***    **LE CULTURE DELL’ETA’ COMUNALE** |  | * Una nuova epoca civile e culturale * La centralita’ del divino nel Medioevo La letizia francescana Il “cantico delle creature”di F.d’Assisi | |
| ***Modulo N° 3:***    **IL VOLGARE ITALIANO** |  | * La scuola siciliana * Giacomo da Lentini “Amor e’ un desio” Il dolce stil novo * Guido Guinizzelli:”Amor che al cor gentile rempaira sempre amore” * Guido Cavalcanti: “Voi che per gli occhi” | |
| ***Modulo N° 4:***    **DANTE ALIGHIERI** |  | * La vita, le idee, le opere * “la vita nuova” * “Tanto gentile e tanto onesta pare” * Il Convivio * Il de vulgari eloquentia * La monarchia * La Commedia, struttura dell’ Inferno, del purgatorio e del Paradiso * Dante : Inferno, canti I, III,V,XXVI, | |
|  |  |  La vita la formazione culturale | |
| ***Modulo N° 5:***    **FRANCESCO PETRARCA** |      | | Petrarca fondatore della lirica modernaIl Canzoniere  “voi che ascoltate in rime sparse il suono” |
|  |  | | “Solo e pensoso” |
|  |  | | “Pace non trovo” |
| ***Modulo N° 6:***    **BOCCACCIO** |    | | La vita, le opere  Il Decameron: significato di un capolavoro |
|  |  | | Dentro l’opera: struttura,temi,e stile del Decameron |
|  |  | | Chichibio e la gru:parafrasi |
|  |  | | Federico degli Alberighi:parafrasi |
|  |  | | La novella delle papere:parafrasi |
|  |  | | Ser Ciappelletto |
| ***Modulo N° 7:***    **UMANESIMO E RINASCIMENTO** |    | | La cultura del rinascimento Perieodo storico |
|  |  | | Ludovico Ariosto: vita e opere |
|  |  | | L’Orlando Furioso |
|  |  | | La trama il poema |
|  |  | | Il proemio |
|  |  | | Canto 1 |
|  |  | | Canto 13’:la pazzia di Orlando |
|  |  | | Canto 34’: Astolfo sulla luna |
| ***Modulo N° 8:***    **NICCOLO’ MACHIAVELLI** |      | | Vita e opere  Lettera a Francesco Vettori  Lettera dedicatoria |
|  |  | | Il Principe, struttura dell’opera |
|  |  | | “La forza” |
|  |  | | “la volpe e il leone” |
|  |  | | “la fortuna” |
|  |  | | “L’esortazione finale” |

### Il docente

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONIarticolazione INFORMATICA**

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: MATEMATICA

|  |  |
| --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** |
| **MODULO N° 1**  Equazioni e disequazioni | Equazioni e disequazioni di primo grado; le  equazioni di 2° grado e superiore; le disequazioni di 2° grado e superiore; i sistemi di disequazioni, le equazioni e le disequazioni con il valore assoluto; le equazioni e le disequazioni irrazionali. |
| **MODULO N° 2**  Le funzioni. Esponenziali e logaritmi | Le funzioni e le loro caratteristiche; le proprietà delle funzioni e la loro composizione Le potenze ad esponente reale; la funzione esponenziale; le equazioni e le disequazioni esponenziali. La definizione di logaritmo; le proprietà dei logaritmi, |
|  | la funzione logaritmica; le proprietà dei logaritmi; i principali sistemi di logaritmi, le eq. e le disequazioni logaritmiche. |
| **MODULO N° 3**  il piano cartesiano e la retta | Le coordinate di un punto sul piano; distanza fra punti; l’equazione della retta; rette parallele e rette perpendicolari, distanza punto – retta; i fasci di rette. |
| **MODULO N° 4**  La circonferenza | La circonferenza nel piano cartesiano; come determinarne l’equazione; posizioni reciproche circonferenza-retta; le rette tangenti, alcune condizioni per determinare l’eq. di una circonferenza. Fasci di circonferenze. |
| **MODULO N. ° 5**  La parabola | La parabola e la sua equazione; condizioni per determinare una parabola; posizioni reciproche retta-parabola; le rette tangenti; la parabola con asse parallelo all’asse x. Fasci di parabole |
| **MODULO N. ° 6**  L’ellisse e l’ iperbole | L’ ellisse e la sua l’equazione; l’ellisse con i fuochi sull’asse y; l’eccentricità; alcuni problemi sull’ellisse, le posizioni di una retta rispetto a un’ ellisse; l’equazione dell’ellisse traslata. L’ iperbole e la sua equazione; l’iperbole con i fuochi sull’asse delle y; le posizioni di una retta rispetto a un’iperbole, l’ iperbole equilatera; l’eccentricità; alcuni problemi sull’ iperbole; l’ equazione dell’ iperbole traslata. |
| **MODULO N. ° 7**  Le funzioni goniometriche | La misura degli angoli; le funzioni goniometriche fondamentali: seno, coseno, tangente, i loro valori; i loro grafici; le relazioni fondamentali; le funzioni goniometriche inverse; gli angoli associati; le formule |
| **MODULO N. ° 8**  Le equazioni e le disequazioni goniometriche | Le equazioni elementari, le eq. lineari, le eq.  omogenee, le diseq. goniometriche. |
| **MODULO N. ° 9** La trigonometria | La risoluzione dei triangoli rettangoli |

**Il docente**

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

## articolazione INFORMATICA

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** | |
| ***Modulo N° 1:***    POTENZIAMNETO FISIOLOGICO | * Miglioramento delle funzioni cardiorespiratorie   Lavoro aerobico e anaerobico     * Rafforzamento delle funzioni neuro muscolari associate al potenziamento della struttura muscolare.   + Es. a carico naturale   + Es. con piccoli attrezzi      * Mobilità – Scioltezza – Velocità. | |
| ***Modulo N° 2:***    RIELABORAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI | * Es. di coordinazione * Es. di equilibrio * Es. di abilità | |
|  |  | Es. di destrezza |
| ***Modulo N° 3:***    ATTIVITà PRATICHE |    | Avviamento alla pratica sportiva attraverso i giochi a teme e ai giochi di squadra.  Rielaborazione degli schemi motori di base. |
|  |  | Conoscenza e pratica delle attività sportive. |
|  |  | Giochi di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio a 5. |
| ***Modulo N° 4:***    ARGOMENTI TEORICI |    | Cenni sull’allenamento.  L’importanza dei giochi di squadra. |
|  |  | Calcio a 5. |
|  |  | La pallavolo. |
|  |  | Cenni di anatomia umana. |

### Il docente

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONIarticolazione INFORMATICA**

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: SISTEMI E RETI

|  |  |
| --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** |
| ***Modulo N° 1:***  ***Architettura dell’elaboratore*** | Modello logico-funzionale di von Neumann  Scheda madre  Processore  Memorie  Dispositivi di I/O |
| ***Modulo N°2 :***  ***Evoluzione delle architetture*** | Aumento delle prestazioni  Memoria cache  Esecuzione parallela |
| ***Modulo N° 3:***  ***Famiglia x86*** | Processore 8086  IA-32 e EM64T |
| ***Modulo N° 4:***  ***Programmazione a basso livello*** | Istruzioni a basso livello  Linguaggio Assembly  Programmazione Assembly |
| ***Modulo N° 5:***  ***Reti di calcolatori*** | La Comunicazione  Reti di calcolatori  Paradigmi della comunicazione  Sicurezza delle reti |
| ***Modulo N° 6:***  ***Linguaggi per il Web*** | Fondamenti dell’HTML  Elenchi e Tabelle  Form |
|  | CSS  Introduzione a JavaScript |

### Il docente

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONIarticolazione INFORMATICA**

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: STORIA

|  |  |
| --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** |
| ***Modulo N° 1:***    **L’EUROPA FEUDALE** | * Le ultime invasioni, la rinascita del Sacro Romano Impero * Bizantini e arabi sotto la minaccia turco * La rinascita del Mille |
| ***Modulo N°2 :***    **LA CHIESA, L’IMPERO,E LE CITTA’** | * Riforma della chiesa e la lotta per le investiture * I comuni in Italia e in Europa * I comuni italiani e lo scontro con l’impero * L’impero di Federico II |
| ***Modulo N° 3:***    **STATI E REGIMI NEL TARDO MEDIOEVO** | * Le Crociate e la Reconquista * Le monarchie feudali |
| ***Modulo N° 4:***    **IL TRAMONTO DEL MEDIOEVO** | * La crisi del trecento * L’economia Europea tra crisi e rinnovamento * La crisi dell’ Impero e del Papato * La formazione degli stati regionali italiani |
| ***Modulo N° 5:***    **EUROPA E ITALIA NEL QUATTROCENTO** | * Verso le monarchie nazionali * L’Italia degli stati regionali * Umanesimo e Rinascimento |
| ***Modulo N° 6:***    **I GRANDI VIAGGI E LA CONQUISTA**  **DELL’AMERICA** | * Navigatori sull’atlantico: le rotte portoghesi * Le scoperte del nuovo mondo La costruzione dell’impero spagnolo:   l’eta’delle conquiste |
| ***Modulo N° 7:***    **L’EUROPA E IL MONDO TRA XV E XVI**  **SECOLO** | * Il commercio planetario dell’ economia del mondo: punti salienti * La geografia economica Europea;punti   salienti |
| ***Modulo N° 8:***    **RELIGIONE E POLITICA NEL**  **CINQUECENTO** | * L’ impero di Carlo V * La riforma di Martin Lutero * La diffusione della riforma e la reazione della chiesa * La Spagna di Filippo II * Conflitti religiosi in Francia e in |
|  | Inghilterra |
| ***Modulo N° 9:***    **LA RIVOLUZIONE DELLA**  **CONOSCENZA** | * La diffusione della stampa e del sapere * La rivoluzione scientifica * La rivoluzione copernicana * Il metodo di Galileo Galilei * I fondamenti della scienza nuova |

### Il docente

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONIarticolazione INFORMATICA**

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

|  |  |
| --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** |
| **MODULO N. 1**  **Codifica dell'informazione** | La rappresentazione dei numeri interi  La rappresentazione dei numeri non interi  La rappresentazione dei simboli non numerici |
| **MODULO N. 2**  **Teoria dei sistemi operativi** | Definizione di sistema operativo  Funzionalità dei sistemi operativi moderni e cenni storici  Sistemi multi programmati  Gestione della multiprogrammazione: definizione di processo.  Stati di un processo e diagramma di transizione.  Scheduler.  Politiche di scheduling: classificazione (con e senza prelazione, con e senza priorità). Politiche studiate: Round robin (con e senza priorità, con e senza prelazione), Shortest Job First (con e senza prelazione). Gestione della memoria: spazio di indirizzamento virtuale e reale. Paginazione e segmentazione.  Trasformazione degli indirizzi virtuali in indirizzi reali (MMU). Vantaggi della virtualizzazione della memoria. Memoria virtuale. Page fault e page swapping. Politiche di rimpiazzamento  delle pagine. I filesystem: principi fondamentali. Organizzazione del file System su dusco. Ottimizzazione delle prestazione del file  System. Il file System in Windows e Linux Gestione dell'IO: interfaccia hardware dei dispositivi di IO, la gestione dei dispositivi di IO. La gestione dell'IO in Windows e Linux Politiche e tecniche per la gestione della sicurezza: i criteri di sicurezza di un computer; autenticazione e identificazione degli utenti; la protezione crittografica dei dati; la gestione dei privilegi di accesso alle risorse: la protezione del file System in Windows e Linux Il sistema operativo Linux: caratteristiche fondamentali e principali comandi di gestione file.  Il sistema operativo Windows: caratteristiche fondamentali. |
| **MODULO N. 3**  **C++** | Struttura di un programma in C++  Regole di visibilità :File di header e namespace  Utilizzo di Geany e compilazione su linea di |
|  | comando  Direttive al preprocessore #define #include  Variabili, costanti e operatori  Input output da console in C++  Istruzioni di controllo: if, for, while, do while Funzioni; sintassi e regole di scope, return, prototipo, visibilità delle variabili, modificatori extern e static Array e stringhe: array ad una e due dimensioni |
| **MODULO N. 4**  **LABORATORIO** | Esercitazioni pratiche sugli argomenti di teoria |

**Il docente**

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONIarticolazione INFORMATICA**

***ANNO SCOLASTICO 2016-2017***

# PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

CLASSE **III** SEZ. **A**

## MATERIA: TELECOMUNICAZIONI

|  |  |
| --- | --- |
| **MODULO disciplinare da sviluppare** | **Contenuti programmatici** |
| ***Modulo N° 1:***    **Segnali** | Introduzione ai segnali: definizione, rappresentazioni, forma d'onda. Classificazione dei segnali: periodico, bipolare/unipolare, alternato, analogico, digitale, binario, logico. Forme d'onda notevoli: onda quadra, onda triangolare, onda sinusoidale. Notazione ingegneristica e utilizzo della calcolatrice scientifica. Parametri di un segnale: valore medio, ritardo/anticipo, offset, ampiezza, ampiezza piccopicco. Parametri particolari di un segnale periodico: periodo, frequenza. Parametri particolari di un'onda quadra: dutycycle, cenni a tempo di salita e tempo di discesa. Parametri particolari di un'onda sinusoidale: fase, sfasamento, pulsazione. Analisi del grafico di un segnale. Cenni alla scomposizione armonica dei segnali: teorema di Fourier, spettro di un segnale. Generazione ed analisi di onde quadre e di onde sinusoidali su Multisim (non è stato oggetto di verifica). |
| ***Modulo N°2 :***    **Fenomeni elettrici** | Grandezze elettriche di base: carica (cenno alla legge di Coulomb), corrente elettrica, campo elettrico, energia elettrica, potenziale elettrico, tensione elettrica, potenza elettrica. Bipolo: definizione, tensione ai capi, corrente attraverso, potenza assorbita/generata.  Resistore: definizione, resistenza, conduttanza, Legge di Ohm. |
| ***Modulo N° 3:***    **Introduzione ai circuiti elettrici** | Elementi topologici: circuito, nodo, ramo, maglia, connessione in serie, connessione in parallelo. Leggi di Kirchhoff delle tensioni e delle correnti: enunciati, cenni alle dimostrazioni basate sulle definizioni di tensione e corrente. Resistore equivalente:  definizione, formule per la determinazione del resistore equivalente. Generatore di tensione e generatore di corrente: rispettivi modelli ideali e resistivi. Analisi di circuiti resistivi mediante il metodo del resistore equivalente visto dal generatore. Misure di tensione, corrente, resistenza: voltmetro, amperometro, ohmmetro, multimetro, strumenti virtuali di Multisim. |
| ***Modulo N° 4:*** | Partitore di tensione e di corrente: definizione, formule, applicazione all'analisi di circuiti |

|  |  |
| --- | --- |
| **Analisi dei circuiti elettrici resistivi** | resistivi. Teoremi di Thévenin e di Norton:  enunciati e applicazione. |
| ***Modulo N° 5:***  **Analisi dei circuiti elettrici resistivi con più ingressi** | Proprietà di sovrapposizione degli effetti dei sistemi lineari: enunciato valido per i sistemi statici, applicazione ai circuiti resistivi. |
| ***Modulo N° 6:***    **Introduzione ai circuiti digitali** | Definizioni di circuito digitale e di circuito combinatorio. Algebra di Boole: variabile, espressione, funzione logica; principali operazioni logiche (not, and, or, xor) e proprietà principali (commutative, associative, distributive); teoremi di De Morgan; tabella di verità; prima forma canonica; mappa di  Karnaugh e prima forma minima. Porte logiche: associate agli operatori logici fondamentali (not, and, or); universali (nand e nor); esclusive (xor e xnor); cenni sull'implementazione a transistor (RTL, TTL, CMOS). Analisi di semplici circuiti a porte logiche: determinazione della funzione logica corrispondente a un circuito; disegno del circuito corrispondente a una funzione logica; determinazione della tabella di verità corrispondente a una espressione logica; determinazione della prima forma canonica corrispondente ad una tabella di verità; determinazione della prima forma minima corrispondente ad una tabella di verità mediante mappa di Karnaugh. Analisi e sintesi di circuiti a porte logiche mediante Multisim. Cenni agli attuali metodi di realizzazione di sistemi digitali: linguaggi di progettazione (Verilog, VHDL, System C), microcontrollori, schede a microcontrollore, schede a microprocessore. |
| ***Modulo N° 7:***    **Circuiti combinatori di media complessità** | Mux: definizione, tabella di verità, implementazione a porte logiche, applicazioni. Demux: definizione, tabella di verità, implementazione a porte logiche, applicazioni. Codificatore OH/NB: definizione, tabella di verità con e senza priorità, implementazioni a porte logiche (semplice, compatta, con priorità). Utilizzo dei don't care nella tabella di verità e nella mappa di Karnaugh. Comparatore digitale: definizione, implementazione mediante comparatori a 1 bit, implementazione dei comparatori a 1 bit con porte logiche. Circuiti sommatori: half-adder (definizione e implementazione), full-adder (definizione e implementazione), ripple carry adder  (definizione e implementazione). Circuito per il |
|  | controllo del bit di parità (è stato argomento della verifica di laboratorio). |