# 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).  |