

PROGRAMMA DIDATTICO preventivo CLASSE IV MATERIA INFORMATICA INDUSTRIALE

MODULO 1 :Paradigma a oggetti e linguaggio Java

Prerequisiti: Concetto di algoritmo e costrutti fondamentali di un linguaggio, istruzioni condizionali, cicli

Obiettivo generale dell'unità: Apprendere i concetti fondamentali della analisi e della programmazione orientata agli oggetti. Risolvere alcuni semplici problemi con tale approccio.

Obiettivi	Contenuti
<ul style="list-style-type: none">● Indagare i principali aspetti della OOA e della OOD ● Acquisire una metodologia per affrontare un problema tramite un disegno ad oggetti utilizzando diagrammi esplicativi ● Apprendere i principali costrutti del linguaggio	<ul style="list-style-type: none">● Incapsulamento● Analisi dei vantaggi della programmazione modulare● Principi e criteri sulla bontà del software● Filosofia della OOA ● Concetto di oggetto, classe e istanza● Differenze, vantaggi e svantaggi dell'approccio a oggetti● Notazione delle classi tramite diagrammi UML● Diagrammi delle classi e connettori, rappresentazione di visibilità di metodi e attributi. ● Proprietà del linguaggio, byte code, portabilità, robustezza e altri● Principali costrutti, condizionali, iterativi similitudini e differenze con il C● Classi, attributi e regole di visibilità● Convenzioni e metodo di programmazione● Comandi per la compilazione ed esecuzione e preparazione dell'ambiente di lavoro a linea di comando

PROGRAMMA preventivo DIDATTICO CLASSE IV MATERIA INFORMATICA INDUSTRIALE

MODULO 2 :Aspetti avanzati del linguaggio

Prerequisiti: Modulo 1

Obiettivo generale dell'unità: Apprendere i principali aspetti del linguaggio java che ne caratterizzano l'importanza. L'uso del polimorfismo e delle principali librerie

Obiettivi	Contenuti
<ul style="list-style-type: none">• Descrivere i principali aspetti avanzati della programmazione a oggetti• Descrivere ed usare tipiche strutture dati tramite la programmazione a oggetti.• Gestire gli errori in Java• Interagire con i flussi e gli stream messi a disposizione dal linguaggio.	<ul style="list-style-type: none">• Ereditarietà, classi astratte e interfacce• Upcasting, binding dinamico• Overriding dei metodi, overloading, differenze• Polimorfismo• Rappresentazione delle classi e delle relazioni in UML• Classi contenitore , tipologie Liste, Set, differenze• Vector, ArrayList e altre classi.• Tabelle associative, HashTable• Gestione delle eccezioni• Costrutti try, catch• Gerarchia di eccezioni, eccezioni personalizzate.• Costrutti Throw e Throws, uso consapevole• Ereditarietà ed eccezioni, problematiche• Uso di strumenti per la creazione e gestione GUI• Flussi, generalizzazione e uso, il caso della lettura da tastiera• Stream in java, gerarchie, vantaggi• Pattern Decorator, implementazione alternativa del riuso• Flussi di testo e di byte

PROGRAMMA preventivo DIDATTICO CLASSE IV MATERIA INFORMATICA INDUSTRIALE

MODULO 3:ADT

Prerequisiti: Nessuno

Obiettivo generale dell'unità: Introdurre le ADT

Obiettivi	Contenuti
<ul style="list-style-type: none">● Apprendere le principali ADT dal punto di vista teorico	<ul style="list-style-type: none">● Pila, coda, operazioni fondamentali● Proprietà fondamentali di pila e coda● Implementazione tramite array o tramite strutture dinamiche in java● Definizione di dato ricorsiva● Eventuali altre strutture, rappresentazione ed uso