

Istituto di Istruzione Superiore

“Di Vittorio - Lattanzio”

a.s. 2018 / 2019

PROGETTAZIONE DIDATTICA

MATERIA / DISCIPLINA	INFORMATICA
CLASSE	4 D LATTANZIO
DOCENTI	Insegnante teorico: Prof. Tullio Testa Insegnante tecnico pratico: Prof. Raffaele Grippa
Libro di testo	A. Lorenzi, A. Rizzi, <i>Informatica per istituti tecnici tecnologici B</i> , (vol. 2), Ed. Atlas, ISBN 9788826818399

PROFILO D'INGRESSO

La classe è formata da 22 alunni. Da quanto si è osservato fino ad oggi, anche se la verifica iniziale ha mostrato varie incertezze e lacune nei concetti informatici posseduti, la classe prova interesse per la disciplina, che esprime anche con un buon grado di partecipazione alle singole attività didattiche.

Unità di Apprendimento 1

TITOLO: Problemi, algoritmi, linguaggio Java

Obiettivi Specifici di Apprendimento

Lo studente utilizza le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni; è introdotto ad esprimere tali soluzioni utilizzando le caratteristiche fondamentali del linguaggio Java.

Contenuti

Problemi e algoritmi Fasi di risoluzione di un problema Caratteristiche generali del linguaggio Java Ambienti di programmazione La struttura dei programmi, identificatori e parole chiave Tipi di dato Variabili e costanti Operatori La gestione dell'input/output Le strutture di controllo: sequenza, selezione, ripetizione Gli array

PERIODO
Settembre/Ottobre/Novembre

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Sviluppare la soluzione di un problema mediante algoritmi.	Analizzare correttamente problemi. Progettare algoritmi risolutivi; confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema. Implementare algoritmi scrivendo programmi sintatticamente corretti in linguaggio Java.	Relazioni fondamentali tra problemi, informazioni e linguaggi. Diagrammi a blocchi. Struttura di un programma in Java, caratteristiche principali di dati, istruzioni, operatori. Istruzioni di input/output. Strutture di controllo (anche con annidamento): sequenza, selezione, iterazione; codifica di esse.
Usare l'ambiente di progettazione algoritmica AlgoBuild. Usare l'ambiente di programmazione Eclipse.	Attuare le fasi del lavoro di programmazione per codificare e verificare gli algoritmi.	Strumenti per lo sviluppo del software e supporti per la robustezza dei programmi: interfaccia e funzionalità principali di AlgoBuild ed Eclipse.

METODOLOGIA
<p>Lezione dialogata e partecipata Apprendimento cooperativo Classe capovolta Esercitazioni in classe, in laboratorio e a casa</p>

STRUMENTI e MATERIALI
Computer, lavagna, libro di testo, materiali/strumenti digitali o cartacei

ATTIVITA' LABORATORIALI
Analisi dell'interfaccia grafica di un software per la progettazione di algoritmi e di un software per la programmazione in Java. Utilizzo degli stessi per la creazione di algoritmi e programmi facenti uso delle strutture di controllo fondamentali e delle caratteristiche basilari del linguaggio Java.

MONITORAGGIO, VERIFICA e VALUTAZIONE		
TIPOLOGIA delle PROVE	PERIODO	CRITERI di VERIFICA
Verifiche formative orali e/o scritte e sommativa scritta semi-strutturata (domande chiuse a risposta multipla e domande aperte)	<i>Ottobre / Novembre</i>	Acquisizione del linguaggio specifico Acquisizione dei contenuti Capacità operative Metodo di lavoro Completezza dello svolgimento

Unità di Apprendimento 2

TITOLO: Classi e oggetti

Obiettivi Specifici di Apprendimento

Lo studente sviluppa applicazioni informatiche secondo il paradigma della programmazione orientata agli oggetti.

Contenuti

Gli oggetti e le classi
Dichiarazione e utilizzo di una classe
Dichiarazione e utilizzo degli attributi di una classe
Dichiarazione e utilizzo dei metodi di una classe
Creazione degli oggetti
Information hiding e incapsulamento

PERIODO

Novembre/Dicembre

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Realizzare applicazioni object-oriented in linguaggio Java.	Definire classi con attributi e metodi. Disegnare i diagrammi di classe. Creare e utilizzare gli oggetti. Applicare i principi della programmazione OO in Java.	Programmazione ad oggetti. Uso di classi e oggetti, attributi e metodi. Incapsulamento e mascheramento delle informazioni contenute nelle classi.

METODOLOGIA

Apprendimento cooperativo
Lezione dialogata e partecipata
Classe capovolta
Esercitazioni in classe, in laboratorio e a casa

STRUMENTI e MATERIALI

Computer, lavagna, libro di testo, materiali/strumenti digitali o cartacei

ATTIVITA' LABORATORIALI

Esercitazioni con un software per lo sviluppo dei programmi.

MONITORAGGIO, VERIFICA e VALUTAZIONE

TIPOLOGIA delle PROVE	PERIODO	CRITERI di VERIFICA
Verifiche formative e verifica sommativa scritta semi-strutturata (domande chiuse a risposta multipla e domande aperte) e/o verifica al computer	<i>Novembre / Dicembre</i>	Acquisizione del linguaggio specifico Acquisizione dei contenuti Capacità operative Completezza dello svolgimento

Unità di Apprendimento 3

TITOLO: La documentazione del software

Obiettivi Specifici di Apprendimento

Lo studente sa redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Contenuti

La scelta degli identificatori
Uso dei commenti nel software
Commenti di documentazione di classi, attributi e metodi
Tag di commento
Strumenti per la generazione automatica della documentazione dei programmi

PERIODO

Dicembre/Gennaio

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Documentare il codice Java realizzato.	Scrivere codice avente una buona leggibilità e descriverne le parti.	Tecniche per la documentazione del software.
	Utilizzare applicazioni per la documentazione del software.	Software per la generazione automatica della documentazione.

METODOLOGIA

Lezione dialogata e partecipata
Apprendimento cooperativo
Esercitazioni in laboratorio e a casa

STRUMENTI e MATERIALI

Computer, lavagna, libro di testo, materiali/strumenti digitali o cartacei

ATTIVITA' LABORATORIALI

Utilizzo delle tecniche per la documentazione del software e di un software per la generazione automatica della documentazione.

MONITORAGGIO, VERIFICA e VALUTAZIONE

TIPOLOGIA delle PROVE	PERIODO	CRITERI di VERIFICA
Verifiche formative e verifica sommativa scritta semi-strutturata (domande chiuse a risposta multipla e domande aperte) e/o verifica al computer	<i>Gennaio</i>	Acquisizione dei contenuti Capacità operative Completezza dello svolgimento Acquisizione del linguaggio specifico

Unità di Apprendimento 4

TITOLO: Ereditarietà e polimorfismo

Obiettivi Specifici di Apprendimento

Lo studente utilizza le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni; sviluppa applicazioni informatiche secondo il paradigma della programmazione orientata agli oggetti.

Contenuti

Ereditarietà
Dichiarazione e utilizzo di una sottoclasse
La gerarchia delle classi
Polimorfismo

PERIODO

Febbraio/Marzo

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Realizzare applicazioni complesse in linguaggio Java secondo il paradigma object-oriented.	Definire sottoclassi con attributi e metodi. Progettare e implementare applicazioni applicando i concetti di ereditarietà e polimorfismo. Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data.	Concetto di ereditarietà Ereditarietà singola e multipla Definizione di sottoclassi Gerarchie di classi Concetto di polimorfismo

METODOLOGIA

Lezione dialogata e partecipata
Apprendimento cooperativo
Classe capovolta
Esercitazioni in laboratorio e a casa

STRUMENTI e MATERIALI

Computer, lavagna, libro di testo, materiali/strumenti digitali o cartacei

ATTIVITA' LABORATORIALI

Esercitazioni con un software per lo sviluppo dei programmi.

MONITORAGGIO, VERIFICA e VALUTAZIONE

TIPOLOGIA delle PROVE	PERIODO	CRITERI di VERIFICA
Verifiche formative e verifica sommativa scritta semi-strutturata (domande chiuse a risposta multipla e domande aperte) e/o verifica al computer	<i>Febbraio / Marzo</i>	Acquisizione dei contenuti Capacità operative Completezza dello svolgimento Acquisizione del linguaggio specifico

Unità di Apprendimento 5

TITOLO: Realizzazione di interfacce utente

Obiettivi Specifici di Apprendimento

Lo studente sviluppa applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza; sceglie dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.

Contenuti

Elementi di un'interfaccia grafica
La programmazione guidata dagli eventi
Le librerie grafiche AWT e Swing
L'ambiente di programmazione
La gestione degli eventi

PERIODO

Marzo/Aprile

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Realizzare applicazioni complesse in linguaggio Java, dotate di interfaccia utente, secondo il paradigma event-driven.	Progettare e realizzare interfacce utente.	Elementi grafici di un'interfaccia utente. Metodi per la gestione degli eventi con AWT e Swing

METODOLOGIA

Apprendimento cooperativo
Lezione dialogata e partecipata
Classe capovolta
Esercitazioni in classe, in laboratorio e a casa

STRUMENTI e MATERIALI

Computer, lavagna, libro di testo, materiali/strumenti digitali o cartacei

--

ATTIVITA' LABORATORIALI

Esercitazioni con un software dotato di librerie per la realizzazione di interfacce grafiche.

MONITORAGGIO, VERIFICA e VALUTAZIONE

TIPOLOGIA delle PROVE	PERIODO	CRITERI di VERIFICA
Verifiche formative e verifica sommativa scritta semi-strutturata (domande chiuse a risposta multipla e domande aperte) e/o verifica al computer	<i>Aprile</i>	Acquisizione del linguaggio specifico Acquisizione dei contenuti Capacità operative Completezza dello svolgimento

Unità di Apprendimento 6

TITOLO: Programmazione Web – Le applet

Obiettivi Specifici di Apprendimento

Lo studente sviluppa applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

Contenuti

Applicazioni e applet
La classe Applet
I parametri
Interazione con il browser Web
Gli eventi del mouse

PERIODO

Aprile/Maggio

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Realizzare software per la gestione locale di eventi in pagine Web.	Progettare, realizzare e gestire pagine web statiche con interazione locale. Creare applet in Java.	Elementi di linguaggio HTML. Programmazione lato client mediante applet per la gestione locale di eventi in pagine web. Programmazione guidata dagli eventi.

METODOLOGIA

Apprendimento cooperativo
Lezione dialogata e partecipata
Classe capovolta
Esercitazioni in laboratorio e a casa

STRUMENTI e MATERIALI

Computer, lavagna, libro di testo, materiali/strumenti digitali o cartacei

ATTIVITA' LABORATORIALI

Esercitazioni con un software dotato di librerie per la realizzazione di applet e con un browser per eseguirle e verificarne il funzionamento.

MONITORAGGIO, VERIFICA e VALUTAZIONE

TIPOLOGIA delle PROVE	PERIODO	CRITERI di VERIFICA
Verifiche formative e verifica sommativa scritta semi-strutturata (domande chiuse a risposta multipla e domande aperte) e/o verifica al computer	<i>Maggio</i>	Acquisizione del linguaggio specifico Acquisizione dei contenuti Capacità operative Completezza dello svolgimento

Unità di Apprendimento 7

TITOLO: Aspetti di sicurezza informatica

Obiettivi Specifici di Apprendimento

Lo studente viene condotto a gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.

Contenuti

La sicurezza dei sistemi informatici
La sicurezza nelle reti

PERIODO

Febbraio/Maggio

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso.	Applicare le normative di settore sulla sicurezza. Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete.	Problematiche relative alla sicurezza informatica. Tecniche di sicurezza in ambito aziendale.

METODOLOGIA

Apprendimento cooperativo
Lezione dialogata e partecipata

STRUMENTI e MATERIALI

Computer, lavagna, materiali digitali o cartacei

ATTIVITA' LABORATORIALI

Ricerca di contenuti in rete.

MONITORAGGIO, VERIFICA e VALUTAZIONE

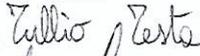
TIPOLOGIA delle PROVE	PERIODO	CRITERI di VERIFICA
Verifica sommativa scritta semi-strutturata (domande chiuse a risposta multipla e domande aperte)	<i>Maggio</i>	Acquisizione del linguaggio specifico Acquisizione dei contenuti Completezza dello svolgimento

Per gli obiettivi minimi si rimanda alla programmazione di dipartimento.

DATA 31/10/2018

FIRMA DOCENTI

Prof. Tullio Testa


Prof. Raffaele Grippa