ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE INFORMATICA IT
INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
a.s. 2026/2027

ARTICOLAZIONE: **INFORMATICA Corso Serale**

DISCIPLINA: **INFORMATICA (serale)**	ORE SETTIMANALI: **6 (2)** TOTALE ANNUALE: **198**	CLASSI: **4SIIN**

INSEGNANTI: **Bigliardi Lorenzo, Pisu Agostino**

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1 Ripasso delle principali strutture di programmazione di linguaggio C (per gli studenti che hanno seguito il corso di C) e di linguaggio Python (per gli studenti provenienti da altri percorsi).	Settembre	6
2 Il linguaggio di programmazione Java	Ottobre - Novembre	26
3 La programmazione orientata agli oggetti in Java	Novembre – Dicembre - Gennaio	46
4 Ereditarietà e polimorfismo	Gennaio - Febbraio	30
5 Strutture dati	Febbraio – Marzo - Aprile	40
6 Tipi generici e collezioni nel linguaggio Java	Aprile - Maggio	30
7 La programmazione web lato client in linguaggio JavaScript	Trasversale	20

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: PAOLO PELIZZONI

Firma del Coord. Paolo Pelizzoni

Nota: In giallo sono indicati i contenuti essenziali.

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 Ripasso delle principali strutture di programmazione di linguaggio C e Python	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	➢ Le variabili e i tipi (ripasso) ➢ L'input/output (ripasso) ➢ Le condizioni (ripasso) ➢ I loop (ripasso) ➢ Le stringhe e gli array (ripasso) ➢ Semplici esercizi
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologie: F, I, SI, L, P, G, E Strumenti: T, E, Slide docente
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I - T
DURATA (IN ORE)	6

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 Il linguaggio di programmazione Java	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	➢ Caratteristiche principali e ambiti di utilizzo di Java. ➢ Ambiente di sviluppo NetBeans: creazione, compilazione ed esecuzione di un programma. Cenni al bytecode e alla Java Virtual Machine. ➢ Struttura di base di un programma Java: classe, metodo `main`, istruzioni e convenzioni di scrittura del codice. ➢ Variabili, costanti, tipi di dato primitivi, operatori ed espressioni. Cenni ai tipi di dato Wrapper. ➢ Input e output; strutture di selezione e di iterazione. Esercizi di traduzione e adattamento di semplici programmi già affrontati in C o Python. ➢ Definizione e chiamata di semplici metodi; parametri e valori di ritorno. ➢ Stringhe e codifica Unicode; principali operazioni sulle stringhe. ➢ Array monodimensionali: dichiarazione, creazione, accesso agli elementi e scansione. ➢ Prima distinzione tra valori primitivi e riferimenti. Introduzione intuitiva a stack, heap e garbage collector attraverso semplici esempi. ➢ Uso introduttivo delle classi wrapper e delle API per date e orari. ➢ Consultazione della documentazione Java e introduzione a Javadoc. Uso di Java Shell per brevi prove interattive. Nodo interdisciplinare con Tecnologie .
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologie: F, I, SI, L, P, G, E Strumenti: T, E, L, Slide docente
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I - PL - T
DURATA (IN ORE)	26

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 La programmazione orientata agli oggetti in Java	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	➢ Dal tipo di dato astratto alla classe: dati, operazioni e principio di information hiding. ➢ Classi e oggetti in Java: attributi, metodi, costruttori e modificatori di accesso. ➢ Progettazione e rappresentazione di semplici classi e associazioni mediante diagrammi UML. ➢ Creazione degli oggetti e uso dei riferimenti. Distinzione tra identità e stato di un oggetto; rappresentazione dell'evoluzione di stack e heap durante semplici chiamate ai metodi. ➢ Passaggio di valori primitivi e riferimenti ai metodi. Uso di oggetti e array come attributi, parametri e valori di ritorno. ➢ Copia degli oggetti: differenza tra copia di un riferimento e creazione di un nuovo oggetto; realizzazione di un semplice costruttore di copia. ➢ Eccezioni non controllate più comuni: riconoscimento delle cause e lettura dei messaggi di errore. Prima introduzione alla generazione e alla gestione delle eccezioni. ➢ Lettura e scrittura di file di testo mediante le classi della libreria Java. ➢ Sviluppo e verifica in laboratorio di piccoli programmi basati su più classi. Nodo interdisciplinare con Tecnologie .
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologie: F, I, SI, L, P, G, E Strumenti: T, E, L, Slide docente
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I - PL - T
DURATA (IN ORE)	46

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 Ereditarietà e polimorfismo	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	➢ Ereditarietà: definizione di classi derivate e riuso di attributi e metodi. ➢ Ridefinizione dei metodi (overriding) e distinzione rispetto all'overloading. ➢ Gerarchie di classi e conversione implicita verso il tipo base (upcasting). ➢ Classi astratte e interfacce. ➢ Polimorfismo e scelta del metodo da eseguire durante l'esecuzione del programma (binding dinamico). **Argomenti opzionali** • Downcasting e operatore `instanceof`. • La classe `Object` e il metodo `clone()`. • Approfondimento della gerarchia delle eccezioni e della loro gestione. Nodo interdisciplinare con Tecnologie .
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologie: F, I, SI, L, P, E Strumenti: T, E, L, Slide docente
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL - T
DURATA (IN ORE)	30

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 Strutture dati	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	➢ Strutture dati lineari: implementazione e uso di una lista in Java. ➢ Pila e coda: operazioni fondamentali e semplici implementazioni. ➢ Analisi della complessità delle principali operazioni di ricerca, inserimento e rimozione nelle strutture studiate. ➢ Alberi binari e alberi binari di ricerca: struttura, inserimento, ricerca e visite. **Argomenti opzionali.** • Alberi n-ari. • Tabelle hash: funzione hash, collisioni e operazioni fondamentali. • Grafi: rappresentazione e semplici visite. • Il pattern di progettazione Iterator. • Classi nested applicate all'implementazione delle strutture dati. Nodo interdisciplinare con Tecnologie .
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologie: F, I, SI, L, P, G, E Strumenti: T, E, L, Slide docente
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I - PL - T
DURATA (IN ORE)	40

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6 Tipi generici e collezioni nel linguaggio Java	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	➢ Introduzione ai tipi generici e uso dei parametri di tipo nelle collezioni. ➢ Il framework delle collezioni Java: principali interfacce e classi. ➢ `List`: raccolte ordinate di elementi e accesso per posizione. ➢ `Set`: raccolte di elementi senza duplicati. ➢ `Map`: associazione tra chiavi e valori. ➢ Scelta della struttura più adatta a un problema; inserimento, ricerca, rimozione e scansione degli elementi. ➢ Uso di `Iterator` per attraversare una collezione. • Definizione di semplici classi e metodi generici. Nodo interdisciplinare con Tecnologie .
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologie: F, I, SI, L, P, E Strumenti: T, E, L, Slide docente
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – G – PL - T
DURATA (IN ORE)	30

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7 La programmazione web lato client in linguaggio JavaScript	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	➢ Il browser come ambiente di esecuzione di JavaScript; collegamento tra una pagina HTML e uno script. ➢ Variabili, tipi di dato, operatori, condizioni, cicli e funzioni in JavaScript. ➢ Array e oggetti JavaScript; elaborazione di raccolte di dati. ➢ Il DOM: individuazione degli elementi di una pagina e modifica di contenuti e attributi. ➢ Gestione degli eventi: interazione con pulsanti, campi di input e altri elementi della pagina. ➢ Realizzazione e verifica in laboratorio di semplici applicazioni web interattive. **Argomenti opzionali** • Disegno e animazioni semplici con l'elemento <canvas>. • Classi e programmazione a oggetti in JavaScript.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia: F, I, SI, P, E, L; G Strumenti didattici: T, E, L, Slide docente Nota: Questa unità viene svolta in laboratorio.
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL - T
DURATA (IN ORE)	20

Qualora lo si ritenesse necessario, i docenti di teoria e laboratorio, in compresenza durante le ore destinate al laboratorio potranno stabilire, di comune accordo, di ricorrere alla suddivisione della classe in due gruppi, uno da condurre in laboratorio, l'altro da tenere in aula per svolgere altre attività didattiche.
Questa ipotesi di lavoro permette di attivare eventuali recuperi o potenziamenti in itinere.

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):

F = Lezione frontale classica
FDS = Lezione frontale a distanza sincrona
FDA = Lezione frontale a distanza asincrona
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
De = Debating
L = Laboratorio
E = Esercitazione individuale
G = Lavori, esercitazioni di gruppo
M = Costruzione di mappe concettuali
P = Problem solving
EG = Esercitazione grafica
EN = Esercitazione numerica
EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliant
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play
" " = …….

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L= Esperienze in Laboratorio
F= Video
S = Software applicativi
" " = …….

(3) **STRUMENTI DI VERIFICA**

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale
T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
G = valutazione del lavoro di gruppo
" " = …….