

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE : 5AI
ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DISCIPLINA: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Prof.: Marco Corbatto - Itp: Paolo Benoli

Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali 3 totale annuo 99

Ore settimanali aggiuntive assegnate alla disciplina: 1 - totale 132

Ore effettivamente svolte fino al 7/5/2025: 95

Ore presumibilmente da svolgere fino al 7/6/2025: 15

1. ATTIVITÀ DIDATTICA – TIPOLOGIA:

- Ricerca guidata
- Lavori di gruppo
- Lezione frontale
- Discussione collettiva
- Problem posing e solving
- Simulazione di reti e configurazione di servizi
- Risoluzione di esercizi a vario livello di difficoltà

2., STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI :

- Piattaforma Google Classroom
- Episodi di apprendimento situato
- Ricerche in rete con sintesi e rielaborazione contenuti
- Video arricchiti
- Presentazioni multimediali
- Mappe mentali e concettuali
- Schemi ed appunti personali
- Ambienti di sviluppo
- Applicazioni web 2.0 di varia tipologia

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

- Risoluzione di esercizi
- Esposizioni orali individuali e di gruppo
- Valutazione dei prodotti di apprendimento
- Giochi didattici
- Documentazione delle attività di laboratorio
- Test di verifica variamente strutturati

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

- Qualità e funzionalità dei programmi realizzati
- Risoluzione di esercizi
- Esposizioni orali individuali e di gruppo
- Giochi didattici
- Documentazione su quanto sviluppato in laboratorio
- Test di verifica variamente strutturati
- Prodotti digitali di diversa tipologia

4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO:

Non si sono rilevati particolari ostacoli nel processo di insegnamento/apprendimento anche se diverse delle ore previste per la disciplina sono state utilizzate per altre attività didattiche: assemblee, ed. civica, visite d'istruzione, conferenze, ecc.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:

la partecipazione al dialogo educativo è nel complesso soddisfacente anche se l'attenzione in classe e la concentrazione durante le attività di laboratorio non è sempre stata adeguata.

B. Attitudine alla disciplina:

nel complesso la classe evidenzia una discreta ed in alcuni casi buona attitudine per la disciplina, una parte della classe ha evidenziato difficoltà nello svolgimento di alcuni dei progetti proposti.

C. Interesse per la disciplina:

gli alunni hanno dimostrato un discreto interesse per la disciplina e per le attività proposte.

D. Impegno nello studio:

Gli allievi si sono impegnati in generale con sufficiente regolarità.

6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti

Titolo del modulo	ore	Contenuti e argomenti del modulo
1) Sistemi Distribuiti - Linguaggi XML, DTD e JSON	57	<ul style="list-style-type: none">- Interoperabilità: sistemi distribuiti ed architetture multi-tier- I dati strutturati e loro rappresentazioni- Linguaggi XML: marcatori, attributi e regole di scrittura- Documenti XML ben formati e validi- La grammatica DTD- I parser per l'elaborazione di un doc. XML- Parser SAX e DOM: caratteristiche e differenze- I feed RSS per la distribuzione di contenuti dinamici: struttura e marcatori principali- Cenni al formato ODF (Open Document Format) per la rappresentazione dei contenuti- Elaborazione automatica di feed RSS e di doc. ODF- Caratteristiche del linguaggio JSON, differenze con XML- I servizi Rest e le API, caratteristiche ed applicazioni- Chiamate asincrone a servizi API tramite Javascript- Sviluppo di diverse applicazioni per l'elaborazione di dati strutturati ed API in diversi contesti, anche in ambito Web- Lessico e terminologia tecnica di settore
2) I socket e i protocolli per la comunicazione di rete	33	<ul style="list-style-type: none">- I modelli di comunicazione di rete client-server e peer-to-peer- I socket come interfaccia di comunicazione verso processi locali e remoti- Le chiamate di sistema per la creazione di socket e la gestione della comunicazione in rete- I socket TCP: classi e metodi Java per la programmazione di applicazioni distribuite in rete- l'utilizzo dei thread per la comunicazione attraverso socket e la gestione di client multipli- sperimentazione di diverse applicazioni basate sulla comunicazione, anche con interfacce GUI- Lessico e terminologia tecnica di settore

3) Introduzione allo sviluppo di applicazioni per dispositivi mobili	20	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi operativi per dispositivi mobili - Struttura di un'app - Sensori comuni nei dispositivi mobili: tipologie e caratteristiche - Prototipazione rapida attraverso ambiente dedicato (piattaforma Thunkable) - Controlli grafici, componenti e relativi metodi - Accesso a dati esterni (fogli Google) in applicazioni Thunkable - Accesso a servizi API in applicazioni Thunkable - Lessico e terminologia tecnica di settore
--	----	--

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

- Concetti sui sistemi distribuiti e le architetture multi-tier
- Diversi tipi di dati strutturati e loro rappresentazioni (CSV, XML, JSON)
- Caratteristiche dei linguaggi XML e relative regole di scrittura
- Concetto di XML ben formato e valido
- Sintassi delle grammatiche DTD
- La struttura di un feed RSS per la distribuzione di contenuti dinamici
- Le caratteristiche del linguaggio JSON e le differenze con XML
- Caratteristiche ed applicazioni dei servizi Rest e le API,
- I socket TCP: classi e metodi Java per la programmazione di applicazioni distribuite in rete
- L'utilizzo dei thread nelle applicazioni
- Sistemi operativi per dispositivi mobili - Struttura di un'app
- Sensori per dispositivi mobile: tipologie e caratteristiche
- Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

COMPETENZE

Gli studenti sono in grado di:

- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ABILITÀ

Gli studenti sono in grado di:

- scrivere documenti XML ben formati e validi
- impostare una grammatica DTD per documenti XML e validare i dati
- convertire dati strutturati nei formati XML, JSON, CSV
- utilizzare un parser SAX per l'elaborazione di un documento XML
- estrarre dati da feed Rss (es. notizie di agenzia) e da documenti ODF
- sviluppare programmi Javascript che interagiscono servizi Web attraverso API Restful (es. app per la previsione meteo di una località)
- sviluppare programmi in Java che comunicano attraverso socket TCP, anche in modalità multithreading
- realizzare semplici interfacce grafiche in ambiente Java e Web tramite Html-css
- realizzare semplici app per dispositivi mobili Ios e Android utilizzando la piattaforma Thunkable
- rilevare posizioni GPS tramite app Thunkable e condividerle in un foglio Google (es. app geolocalizzazione gruppo di persone)
- richiamare servizi API in un'app Thunkable (es. dati meteorologici)

- acquisire dati dei sensori di un dispositivo mobile e generare grafici

Libro di Testo utilizzato : non è stato adottato nessun testo; il corso è stato supportato da materiali selezionati dalla rete, prodotti dai docenti e dagli studenti stessi oltre che da numerose attività di apprendimento e di sviluppo di applicazioni.

Gorizia, lì 7 maggio 2025

Il docente prof. Marco Corbatto _____

L'I.T.P. prof. Paolo Benoli _____

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....

.....