

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE : 5°AI

ANNO SCOLASTICO: 2020/2021

DISCIPLINA: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Prof.: Sandra Sattolo – ITP: Paolo Benoli

Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali 4 totale annuo 132

Ore effettivamente svolte all'11/5: 100 (di cui laboratorio 54)

Il numero di ore è stato ridotto da 4 a 3 nel periodo dal 9/11 al 30/2 e dall'8/3 al 10/4

Ore previste dall'11/5: 15 (di cui 6 di laboratorio)

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

- Lezione frontale
- Discussione collettiva
- Ricerca guidata
- Lavori di gruppo
- Insegnamento per problemi
- Discussione di un problema, cercando di trovare insieme la soluzione
- Risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà
- DaD: qualora possibile nelle modalità già indicate

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

- Libri di testo
- Schemi ed appunti personali
- Strumentazione presente in laboratorio
- Personal computer
- Piattaforma Google Classroom
- Software multimediali

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

- Indagine in itinere con verifiche informali
- Colloqui
- Risoluzione di esercizi
- Discussioni collettive
- Esercizi scritti
- Sviluppo di progetti
- Relazioni
- Prove semi strutturate
- Presentazioni

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

Per permettere le attività di laboratorio in presenza nei periodi dal 9/11 al 30/2 e dall'8/3 al 10/4 sono state ridotte le ore settimanali da 4 a 3 e sono state recuperate con attività svolte a casa solo da alcuni allievi. Nell'ultimo periodo l'attività relativa alla realizzazione delle app tramite Android Studio è stata sviluppata solo in laboratorio a causa dell'asserita impossibilità da parte di diversi alunni di installare la piattaforma di sviluppo anche sul computer di casa. Per questo motivo alcuni argomenti sono stati svolti solo superficialmente.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

- A. **Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:** Solo alcuni allievi si sono dimostrati partecipi alle lezioni e soprattutto in laboratorio hanno dimostrato un continuo e costante interesse. Altri non hanno sfruttato adeguatamente le ore di laboratorio e non si sono dimostrati solerti nelle consegne relative agli argomenti proposti.
- B. **Attitudine alla disciplina:** La maggior parte degli studenti ha dimostrato una adeguata attitudine alla disciplina e in alcuni casi una buona autonomia nell'affrontare gli argomenti proposti soprattutto in laboratorio. Alcuni non la hanno adeguatamente sfruttata.
- C. **Interesse per la disciplina:** L'interesse si è manifestato maggiormente sulle attività di più breve respiro. Manca in alcuni casi una perseveranza forse frutto di un impegno non sempre continuo.
- D. **Impegno nello studio:** Adeguato per la maggior parte degli studenti, finalizzato in alcuni casi più alla verifica e in altri casi non adeguatamente approfondito.

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

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
1) Linguaggi XML, XSD	42	Introduzione XML Linguaggio XML sintassi XML. Creazione semplici documenti e validazione Elaborazione file XML Analisi file XML tramite parser SAX Analisi con parser Sax di un foglio elettronico in formato OpenDocument Analisi dati meteorologici memorizzati in un foglio elettronico: analisi file content.xml OpenDocument con elaborazione dati. Panoramica su RSS. Introduzione a XML schema. Differenza fra documento ben formato e documento valido. Panoramica tipi predefiniti, tipi semplici, restriction di tipi predefiniti e non, facet (no pattern), tipi complessi (sequence, all, choice). Validazione documento XML tramite strumenti on line. Espressioni regolari.
2) Sistemi Distribuiti	27	Introduzione ai sistemi distribuiti: caratteristiche, obiettivi, problematiche Caratteristiche hardware e software dei sistemi distribuiti, evoluzione ed esempi. Modelli client/server e P2P. Comunicazioni unicast, multicast. Layer applicazione: livelli software client/server (PL, ALL e RML), comunicazione fra client e server, protocollo di trasporto. Comunicazione fra client e server tramite TCP e UDP utilizzando i socket. La comunicazione tramite socket famiglie (Internet e Unix Domain) e tipologie di socket (stream, datagram). Caratteristiche dei servizi a livello applicazione: banda, affidabilità dei dati, latenza e sicurezza Problematiche relative a transazioni in sistemi distribuiti. Un esempio di multithread: applicazione distribuita con server e client di protocollo. Esempio di comunicazione client/server Esempio di test di stress di un multiserver con richieste tramite socket
3) Introduzione allo sviluppo di applicazioni per dispositivi mobili	22	Introduzione dispositivi mobili. Tipi di reti mobili. Panoramica piattaforme dispositivi mobili e sistemi di sviluppo. Introduzione alla descrizione della struttura S.O. Android, funzionalità HAL (Hardware Abstraction Layer). Laboratorio: Android Studio: uso di Toast per la visualizzazione temporanea di messaggi e dell debug passo passo. Esempio di app con widget EditText, TextView e Button. Realizzazione di una app con più activity I sensori: loro classificazione. Realizzazione di una app personalizzata.
4) E-government (ed e-democracy)	5	Cosa significa e-government. Obiettivi e compiti. Esempi di e-government in Italia. Cosa significa e-democracy. Esempi di partecipazione: Open Space Technology (OST) e Electronic Town Meeting (EST). Democrazia partecipativa esempi PartecipaPA.
5) Attività varia	4	Prova Invalsi, incontro Adecco.

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

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

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

- Caratteristiche principali dei sistemi distribuiti hardware e software, principali obiettivi e problematiche
- Caratteristiche generali dell'XML
- Principi di funzionamento di un parser ad eventi per XML
- Caratteristiche del contenuto di un OpenDocument
- Analisi tramite parser SAX di feed RSS
- Principali caratteristiche del linguaggio XSD
- Evoluzione del modello client-server
- Esempi di applicazione di rete e utilizzo protocolli sottostanti
- i modelli di comunicazione di rete
- i socket: famiglie e tipologie
- Classi e metodi del linguaggio Java per la programmazione di rete tramite socket (server TCP e UDP)
- Il sistema di sviluppo Android Studio
- obiettivi dell'e-government e aspetti dell'e-democracy

COMPETENZE

Gli studenti sono in grado di:

- Scrivere codice per estrarre informazioni specifiche da file XML attraverso classi specializzate (parser).
- Utilizzare il linguaggio Java per scrivere programmi che consentono lo scambio di dati e di informazioni tra elaboratori diversi
- Utilizzare l'interfaccia grafica Android Studio per inserire elementi all'interno di una Activity
- Reperire informazioni aggiornate e corrette sull'applicazione delle nuove tecnologie nella PA

ABILITA'

Gli studenti sono in grado di:

- Rappresentare delle semplici strutture dati tramite il linguaggio XML
- Utilizzare il Parser SAX per estrarre dati da un file XML
- Riconoscere gli elementi di una applicazione Android
- Realizzare un'applicazione di prova
- Utilizzare Android Monitor
- Saper collocare breakpoint
- Modificare le proprietà dei widget in ambiente grafico
- Attivare atteggiamenti consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica attraverso il digitale

Libro di Testo utilizzato :

Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Autori: P. Camagni e R. Nikolassy

Ed. : Hoepli

Gorizia, lì 11 maggio 2021

Il docente prof.ssa Sandra Sattolo

L'ITP prof. Paolo Benoli

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....

.....