

## DIPARTIMENTO DI ELN-ELT-INF-TEL

Anno scolastico: 2019/2020

CLASSE: 3BII

Insegnante: Denise Panarotto

Insegnante Compresente: Antonio Mazza

**Libro di testo adottato:** INTERNETWORKING - SISTEMI E RETI di E. Baldino, R. Rondano, A. Spano, C. Iacobelli

**Altri materiali:** in didattica, sul registro elettronico, su piattaforma Moodle e su classroom si trovano pdf delle presentazioni fatte a lezione, le registrazioni di alcune lezioni, link a siti utili. Sul sito netacad della CISCO si trova il corso *CCNA R&S: Introduction to Networks*.

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### MODULO 1. LA TEORIA DEI SISTEMI

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di sistema</li><li>• Classificazione dei sistemi</li><li>• Modelli per lo studio di un sistema</li><li>• Ingressi, uscite e stati di un sistema</li><li>• Gli automi a stati finiti: diagrammi di transizione e rappresentazione tabellare.</li><li>• Automi riconoscitori</li><li>• Macchine di Mealy e di Moore</li><li>• Trasformazione da una macchina all'altra</li><li>• Il software Jflap</li></ul> <p><b>Materiale:</b> dispense fornite dall'insegnante e caricate in didattica, sul registro elettronico.</p>

#### MODULO 2. L'ARCHITETTURA DEI SISTEMI DI ELABORAZIONE

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>• Il modello di Von Neumann</li><li>• il modello funzionale</li><li>• il processore</li><li>• il bus</li><li>• la memoria cache, la memoria centrale, le memorie secondarie</li><li>• Le periferiche</li></ul>

- Architettura non von Neumann (cenni)
- Assemblaggio e disassemblaggio PC
- Avvio di un computer Intel/AMD con **BIOS**
- Bootstrap da disco e gestione delle partizioni
- Avvio di un computer Intel/AMD con **UEFI e GPT**
- Creazione di una macchina virtuale con Virtual Box

**Materiale:** dispense fornite dall'insegnante e presenti su Moodle nella sezione "Il computer"

**Libro di testo:** da pag. 1 a pag. 85

### MODULO 3. IL MICROPROCESSORE

#### Contenuti

- L'architettura della CPU
- Il ciclo macchina
- La tecnica pipelining
- I set di istruzioni macchina: CISC e RISC
- Il processore INTEL 8086
- La catena di compilazione (assembler, linker, loader)
- Il linguaggio Assembly (INTEL x86)
- Algoritmi base in Assembly

**Materiale:** dispense ed esempi di codice Assembly svolti in laboratorio caricati su Moodle nella sezione "Assembly"

**Libro di testo:** da pag. 108 a 148 (escluse pag 139, 140)

### MODULO 4 IOT: CONNECTION THINGS

#### Contenuti

- Introduzione a Arduino
- L'ambiente di programmazione
- Esempi tratti da [www.arduino.cc](http://www.arduino.cc) (utilizzo delle resistenze di pull-up e pull-down, esempi con led e pulsante, semaforo con chiamata pedonale, utilizzo del sensore ad ultrasuoni, utilizzo del buzzer, utilizzo della EEPROM)
- Progetto illuminazione dei vialetti condominiali con utilizzo di Tinkercad (**DAD**)

**Materiale:** dispense ed esempi svolti in laboratorio e caricati su Moodle nella sezione “Arduino”

**Libro di testo:** da pag. 157 a 166

**MODULO 5: FONDAMENTI DI NETWORKING - svolto durante DAD**

Contenuti

- Introduzione al Networking: segnali analogici e digitali, tecniche di modulazione digitale (ASK, FSK, PSK), codifica di linea (NRZ, RZ, Manchester, 4B/5B), codifica di canale (codici a blocco, rilevazione di errore con controllo di parità e CRC, distanza di Hamming, correzione di errore con codice di Hamming).
- Il trasferimento dell'informazione: multiplexing di canale (TDM, FDM, WDM), tecniche di commutazione
- La classificazione delle reti in funzione di: tecnologia trasmissiva, estensione geografica, topologia
- L'architettura a strati ISO/OSI e TCP/IP, protocolli di rete
- Il livello fisico
- Dispositivi per la realizzazione di reti locali
- Progetto CISCO (introduzione, cap. 1 e cap. 2 con relative esercitazioni)
- Il software di simulazione: Packet Tracer

**Materiale:** dispense ed esercizi caricati su Moodle nella sezione “Reti di computer”; lezioni registrate e altro materiale presente su classroom.

**Libro di testo:** da pag. 187 a pag. 209; da pag. 240 a pag. 256

**INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

Rivedere i capitoli 1 e 2 della piattaforma CISCO e relative esercitazioni

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

( x ) scritto                      ( ) orale                      ( ) pratico

L'insegnante

prof,ssa Denise Panarotto