

Anno Scolastico 2025/2026

CLASSE V sez. C - Indirizzo Informatica

DISCIPLINA	Tecnologia e progetto di sistemi informatici
DOCENTE	Mariapia Faticanti – Marco Di Campi
TESTO/I ADOTTATO/I	Project Work volume 3 – Juvenilia Scuola

Biella, (data)

L’/Gli insegnante/i:

Non è richiesta la firma dei Rappresentanti di classe degli allievi

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

Modulo	Titolo	Contenuti	Periodo Indicativo	N° verifiche	Pesi
1	Livello Trasporto	Programmazione di applicazioni di rete con socket	Settembre/Dicembre	2	25 %
2	Sistemi Distribuiti	Architetture dei Sistemi Distribuiti Servizi RESTful e SOAP Realizzazione ed esposizione di servizi web sincroni e asincroni. Microservizi Studio dei più comuni formati adatti all'interscambio di dati fra applicazioni client/server: XML e JSON	Ottobre/Febbraio	2	25 %
3	RAID	Ridondanza e tolleranza ai guasti	Febbraio/Marzo	2	25 %
4	Preparazione all'Esame di Stato	Tutti i moduli precedenti	Marzo/Maggio	2	25 %

PROGRAMMA SVOLTO

Nel programma andranno elencati gli argomenti svolti, il grado di approfondimento, i testi/i documenti/i lavori/le opere/ecc trattati

Modulo1 (Livello Trasporto)

Argomento	Grado di approfondimento	Strumenti
Ripasso sulla comunicazione tra processi e thread	Review degli esercizi svolti nell'AS precedente di applicazioni in C# che comunicano utilizzando lo scambio di messaggi via files su disco e che si sincronizzano per accedere alle risorse condivise tramite le funzioni di lock/unlock	VisualStudio C#
Architetture client-server	Comunicazione tra processi con l'utilizzo dei socket. Architetture client-server: UDP e TCP a confronto. Realizzazione di progetto client/server UDP con C#. Analisi di un esempio di client/server TCP. Esempio di Client/Server_UDP WinForm based.	VisualStudio C#
Scambio di messaggi tra client e server	Implementazione di un piccolo protocollo di comunicazione di invio comandi e risposta da applicare alla comunicazione client/server UDP. Implementazione di funzioni di encrypt/decrypt con C# per lo scambio di messaggi criptati tra client e server	VisualStudio C#

Modulo2 (Sistemi Distribuiti)

Argomento	Grado di approfondimento	Strumenti
Introduzione alle Web API	I sistemi distribuiti e le chiamate RPC, Web API vs Web Apps. Servizi RESTful e il protocollo HTTP (GET, PUT, POST, DELETE) Il formato JSON nell'interscambio di dati fra applicazioni client/server.	Libro di testo, VisualStudio C#, esempi presi da Internet
Realizzazione dell'applicazione Web PizzaExpress sulla base delle linee guida	Utilizzo delle Web API per web application e desktop application. Organizzazione delle attività di laboratorio sulle WebAPI con l'ausilio di un diagramma di Gantt.	VisualStudio C#
Architettura client/server di un'applicazione basata su WebAPI con database lato server	Esempio con SQLite.	VisualStudio C#
Test client realizzato dagli studenti per interfacciamento con WebAPI.	Utilizzo dei tools curl e postman per il test delle Web API	Curl (linea di comand), Postman (GUI)

Modulo3 (RAID)

Argomento	Grado di approfondimento	Strumenti
Tolleranza ai guasti e RAID	Tecnologia RAID (striping e mirroring) livelli di RAID più utilizzati (0,1,5,6,10). Interfacce utilizzate: SATA, SAS, NVMe	Dispense in formato elettronico fornite agli studenti
Architetture di storage e File System	Come il server vede lo storage: DAS, NAS, SAN. Integrità logica e file system enterprise	Dispense in formato elettronico fornite agli studenti
Strategie di Backup e Modern Data Protection	Metodologie di backup e metriche RPO, RTO. La regola 3-2-1 e le evoluzioni.	Dispense in formato elettronico fornite agli studenti
Procedure di Backup e Recovery	Sopravvivere all'imprevisto: BC e DR. Analisi dei rischi. Il DRP. Esercizio sulla progettazione dei sistemi di Backup e Recovery	Dispense in formato elettronico fornite agli studenti

Modulo 4 (Preparazione all'Esame di Stato)

Argomento	Grado di approfondimento	Strumenti
Il progetto di un sito web	Progetto di un sito: confronto tra diverse tipologie di siti Internet. Elementi di progettazione, tipologia del sito, target di utenza	Libro di testo
Struttura di un sito web e visual design	Classificazione della struttura, raccolta e preparazione dei contenuti, la mappa del sito, uso della grafica, scelta dei colori, localizzazione.	Libro di testo
SEO - principi di funzionamento e tecniche	Significato e tecniche di implementazione: la SEO tecnica, la SEO on-page, la SEO offsite	Libro di testo
Laboratorio sulla realizzazione di un sito Web: i passi da seguire	Registrazione e pubblicazione di un sito Web, scelta dell'hosting e caricamento tramite FTP	PC di laboratorio e materiale fornito da ITP
Accessibilità e supporto ai disabili	Principi generali, disabilità visive, motorie, altre disabilità e ausili tecnologici	Libro di testo

METODI UTILIZZATI

Lezioni frontali, flipped lessons, peer to peer lessons, laboratori

MEZZI E STRUMENTI

PC dei laboratori di informatica con utilizzo di strumenti software: Visual Studio C#, Visual Studio Code, Postman, curl.

VERIFICHE

Verifiche scritte con domande semiaperte, domande a risposta multipla, esercizi di laboratorio.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE

Per gli studenti BES e DSA si applicano gli strumenti compensativi e le misure dispensative previste per ogni singolo alunno.

Indicatori/Descrittori	Giudizio sintetico	Griglia indicativa	Punteggio
Svolgimento non congruente con le tematiche assegnate. Nessuna conoscenza di regole e principi.	Prova nulla	Negativo	1 - 2
Svolgimento parzialmente congruente con le tematiche assegnate Scarsa conoscenza di regole e principi.	Prova incompleta con numerosi errori gravi	Gravemente insufficiente	3 - 4
Svolgimento parzialmente congruente con le tematiche assegnate. Limitata conoscenza di regole e principi.	Prova incompleta con errori non particolarmente gravi	Insufficiente	5
Accettabile congruenza con le tematiche assegnate. Superficiale conoscenza di regole e principi. Terminologia e simbologia adeguata.	Prova essenziale con qualche errore	Sufficiente	6
Svolgimento delle tematiche assegnate pienamente congruente. Sufficiente conoscenza di regole e principi. Uso adeguato della terminologia e simbologia.	Prova incompleta ma corretta o prova completa con lievi errori	Discreto	7
Tematica assegnata svolta integralmente. Buona conoscenza di regole e principi. Uso adeguato della terminologia e simbologia.	Prova completa e corretta	Buono	8
Tematica assegnata completamente svolta e approfondita. Completa conoscenza di regole e principi. Uso adeguato della terminologia e simbologia.	Prova esauriente, approfondita e con spunti personali	Eccellente	9 -10