

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ISTITUTO:	ITI "Eugenio Barsanti", Pomigliano d'Arco (NA)
ANNO SCOLASTICO:	2023/2024
INDIRIZZO:	Informatica e Telecomunicazione
ARTICOLAZIONE:	Informatica
CLASSE e SEZIONE:	4° B
DISCIPLINA:	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
DOCENTE:	Prof. Giuseppe Montesano
DOCENTE ITP:	Prof.ssa Alba Ferrentino
QUADRO ORARIO:	99 ore – [3 ore settimanali (1 ore di teoria + 2 ore di laboratorio)]

1. FINALITÀ

Facendo riferimento: a tutte le discipline di indirizzo, all'intero ciclo formato dal 2° biennio e dal 5° anno, alla definizione e organizzazione delle competenze stabilite dal dipartimento di Informatica e Telecomunicazione, le finalità dell'articolazione Informatica possono essere sintetizzate nell'acquisire al termine del ciclo di studi le seguenti competenze:

Pianificazione

- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Progettazione

- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Esercizio

- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Profilo generale della classe

La classe 4a sezione B è formata da 21 alunni, 19 alunni provenienti dalla classe 3B dell'anno scolastico precedente; 1 alunno è un ripetente e invece 3 provengono da altri istituti.

Durante i primi giorni di lezione sono stati presentati gli argomenti della disciplina che verranno trattati e le relative attività didattiche che saranno attuate per il quarto anno. Si è posta molta cura nel far acquisire agli allievi la consapevolezza del percorso di studio fino ad oggi compiuto, degli obiettivi raggiunti e dei deficit da colmare.

Istituto Tecnico Industriale "Eugenio Barsanti"
Pomigliano d'Arco (Napoli)

Poiché durante l'anno precedente la principale problematica riguardante l'apprendimento è stato uno scarso impegno da parte degli alunni e un metodo di studio immaturo, basato essenzialmente nell'impegno solo in prossimità delle verifiche programmate, allora essi sono stati sollecitati ad un maggior impegno e all'utilizzo di strumenti di e_learning in modo tale che i docenti del corso possano seguire le attività di studio domestico.

Fonti di rilevazione dei dati e risultati

All'inizio dell'anno scolastico alla classe è stata somministrata una prova d'ingresso, formulata per accertare le competenze di base necessarie per il corso di sistemi. Si riscontra il seguente risultato:

- livello alto 0%
- livello medio 10%
- livello intermedio 90%
- livello basso 0%

3. PROGETTAZIONE PER COMPETENZE E SCANSIONE TEMPORALE

Premessa

Presentiamo il piano completo dei moduli con il dettaglio delle unità didattiche previsti per la disciplina di Sistemi e Reti a cui i docenti del corso si atterranno. Inoltre, i docenti, in itinere stabiliranno per ogni modulo le unità didattiche che saranno trattate interamente, in parte, accennati o eliminati dal piano, in base al contesto che si evolverà durante il corso dell'anno scolastico.

Moduli disciplinari

MODULO 1	Sistemi operativi e script di shell	
COMPETENZE	Sapere come il sistema operativo gestisce processi e memoria. Essere in grado di programmare script di shell per la risoluzione di problemi generali e di gestione del sistema operativo.	
CONOSCENZE	Tecniche per la gestione dei processi e della memoria. Sistema operativo: comandi e chiamate di sistema. Origini e architettura del sistema operativo Linux. Programmazione nella shell di Linux. Scripting con PowerShell di Windows	
ABILITA'	Analizzare e identificare le tecniche di gestione dei processi e della memoria. Analizzare le componenti del sistema operativo Linux. Saper usare il sistema operativo Linux mediante i comandi di shell. Amministrare il sistema operativo Windows con PowerShell.	
UNITA' DIDATTICHE	UNITÀ	ORE
	1. I processi e gli algoritmi di scheduling	3
	2. La gestione della memoria fisica e virtuale	3
	3. L'interazione con il sistema operativo	3
	4. Il sistema operativo linux	3
	5. La gestione dei file e i/o in linux	3
	6. Lo scripting in linux	3
	7. LAB scripting per l'amministrazione del sistema gnu/linux	3
	8. La powershell di windows	3
	9. Lo scripting con windows powershell ise	3
	10. LAB scripting per l'amministrazione della rete	3
	Totale ore: 30	

MODULO 2	Ingegneria del software	
COMPETENZE	Scegliere le metodologie e le tecniche adeguate alle diverse situazioni. Gestire i progetti secondo le procedure aziendali di qualità del software.	
CONOSCENZE	Tecniche e metodologie per lo sviluppo del software. Modelli di sviluppo software. Analisi dei requisiti. Documentazione e misura del software.	
ABILITA'	Sapere come viene gestito il processo di sviluppo di un software. Saper valutare la complessità di un software. Identificare le fasi del ciclo di sviluppo.	

**Istituto Tecnico Industriale “Eugenio Barsanti”
Pomigliano d'Arco (Napoli)**

UNITA' DIDATTICHE	UNITÀ	ORE
	1. Lo sviluppo e la gestione dei progetti software	3
	2. Documentazione di progetto e strumenti di condivisione	3
	3. Approccio metodologico ai progetti	3
	4. Modello AGILE	3
	5. Raccolta e analisi dei requisiti	3
	6. Architettura a tre livelli	3
	7. Le metriche del software	3
	Totale ore:	21

MODULO 3	La progettazione con UML	
COMPETENZE	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.	
CONOSCENZE	Tecniche e strumenti per la rappresentazione e la documentazione delle specifiche di un progetto. Sintassi UML per rappresentare e documentare i dati di un sistema, le loro relazioni e interazioni. Sintassi UML per rappresentare delle componenti dinamiche di un sistema.	
ABILITA'	Saper progettare e documentare un sistema utilizzando UML. Saper rappresentare tramite UML i dati di un sistema e le loro relazioni e interazioni. Saper rappresentare tramite UML le componenti dinamiche di un sistema.	
UNITA' DIDATTICHE	UNITÀ	ORE
	1. UML	3
	2. La modellazione degli oggetti	3
	3. Associazioni e link	3
	4. Il diagramma delle classi	3
	5. Generalizzazione ed ereditarietà	3
	6. Aggregazioni	3
	7. La modellazione funzionale	3
	8. La modellazione dinamica	3
	9. Diagrammi di stato e di attività	3
	Totale ore:	27

MODULO 4	Programmazione concorrente	
COMPETENZE	Realizzare applicazioni con più processi che si sincronizzano. Gestire la concorrenza tra processi.	
CONOSCENZE	Concorrenza dei processi e condivisione delle risorse. Grafo delle precedenze. Interazione tra processi e thread: sincronizzazione e mutua esclusione. Semafori: produttore / consumatore e lettori/scrittori. Il problema dello stallo.	
ABILITA'	Utilizzo dei thread in Java. Controllo dell'esecuzione dei thread in Java.	
UNITA' DIDATTICHE	UNITÀ	ORE
	1. Introduzione alla programmazione concorrente	3
	2. Grafo delle precedenze	3
	3. Esecuzione concorrente di processi	3
	4. Creazione ed eliminazione di processi	3
	5. Sincronizzazione tra processi	3
	6. Realizzazione della mutua esclusione	3
	7. Produttore-consumatore	3
	8. LAB Lettori-scrittori	3
	9. Il problema dello stallo	3
	Totale ore:	27

MODULO 5	Progettare e sviluppare interfacce per il web	
COMPETENZE	Preparare moduli HTML per l'immissione dei dati. Convalidare i dati di un form. Creare	

Istituto Tecnico Industriale "Eugenio Barsanti"
Pomigliano d'Arco (Napoli)

	pagine dinamiche con la tecnologia AJAX. Leggere e produrre documenti XML e JSON	
CONOSCENZE	Elementi per l'interfaccia utente. Form HTML. Linguaggio JavaScript. Tecnologia AJAX. Formati XML e JSON per lo scambio dei dati.	
ABILITA'	Scegliere gli elementi di un'interfaccia. Usare JavaScript per l'accesso al DOM di una pagina HTML. Utilizzare i form HTML. Rappresentare i dati nei formati di scambio XML e JSON.	
UNITA' DIDATTICHE	UNITÀ	ORE
	1. Le interfacce	3
	2. L'interazione con i siti web: JavaScript e DOM	3
	3. L'interfaccia utente con i form HTML	3
	4. Laboratorio pagine web dinamiche	3
	5. Il formato JSON e il linguaggio xml	3
	6. LAB JSON e JavaScript	3
	7. Laboratorio dati JSON e XML gestiti con JAVA	3
	Totale ore:	21

Modulo di Educazione Civica

MODULO 5	La sicurezza in rete.	
OBIETTIVI	Promuovere la condivisione dei principi di cittadinanza. Sostenibilità ambientale. Promuovere il diritto alla salute e al benessere della persona.	
UNITA' DIDATTICHE	UNITA' DIDATTICHE	UNITÀ
	1. I reati informatici	1
	2. Normativa e aspetti legali	1
	3. Come avviene il furto di identità	2
	Totale ore:	4

4. METODOLOGIE

Le modalità di insegnamento utilizzate durante l'anno scolastico si articoleranno in:

- lezione frontale in presenza,
- lezione pratica in laboratorio,
- lezione dialogata sia in aula che in laboratorio,
- esercitazione guidata,
- didattica a distanza con lezione sincrona,
- didattica a distanza asincrona per l'apprendimento in autoformazione.

5. MEZZI DIDATTICI

Gli strumenti didattici saranno:

- libro di testo: Baldino, Rondano, Spano, Iacobelli – Internet Working – Sistemi e Reti
- appunti e dispense fornite dal docente,
- la piattaforma G Suite Google,
- personal computer e altri dispositivi di laboratorio.

6. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

Tipologia delle prove di verifica e valutazione

Le verifiche individuali avverranno mediante interrogazioni frontali, almeno 3, e verifiche scritte mentre quelle collettive mediante compiti tradizionali, almeno sei. Inoltre sono previste prove pratiche di esercitazione laboratoriale. Per i criteri di valutazione ci si rifà a quanto stabilito nella prima riunione di dipartimento e al primo consiglio di classe per l'anno corrente e al regolamento per la didattica digitale integrata approvata da Consiglio d'Istituto.

Scansione temporale

Numero minime di verifiche sommative previste per il 1° quadrimestre e il 2° quadrimestre:

***Istituto Tecnico Industriale “Eugenio Barsanti”
Pomigliano d'Arco (Napoli)***

- prove scritte: 2+2
- prove orali: 2+2
- prove pratiche: 1+1

Modalità di recupero

Dato che il recupero e il sostegno devono essere preventivi, cioè non si devono necessariamente attendere valutazioni negative per essere messi in atto, saranno attuate con costanza verifiche formative sotto forma di dialogo quotidiano, esercitazioni e ogni altro mezzo idoneo, permettendo agli allievi di esprimere il loro sapere ed il loro saper fare in condizioni di totale tranquillità. Avendo constatato che durante l'anno scolastico le cause principali che portano al debito sono lo scarso lavoro domestico e una metodologia di studio scadente per la poca attenzione e la poca applicazione delle conoscenze, le modalità di recupero seguiranno la seguente metodologia:

- assegno di esercizi per casa con verifica quotidiana in classe,
- percorsi individuali di studio mediante l'utilizzo della piattaforma di e-learning.

Modalità di approfondimento

- Utilizzo della piattaforma per fornire agli alunni materiale extra di studio
- Avviare gli allievi ad almeno un progetto extra curricolare

Pomigliano d'Arco, _____

Prof. Giuseppe Montesano _____

Prof.ssa Alba Ferrentino _____