****

**Università degli Studi di Salerno**

**Dipartimento di Informatica**

**Corso di Laurea Magistrale in Informatica**

**Didattica dell’Informatica**

**Docente: Filomena Ferrucci**

**Progettazione Disciplinare Sistemi Informativi Aziendali**

**(Terzo anno)**

**Team: LesepoX**

**De Rosa Gerardo 0522500722**

**Annunziata Gianluca 0522500723**

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**ISTITUTO:** **ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO**

**INDIRIZZO: AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING**

**INDIRIZZO/OPZIONE:** **SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI**

**CLASSE E SEZIONE:** **3^** **SIA**

**DISCIPLINA:** **Informatica**

**DOCENTE:** **Lesepox**

**DOCENTE ITP:** **Lesepox**

**QUADRO ORARIO:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1° biennio | | **2° biennio** | | 5° |
|  | 1^ | 2^ | **3^** | 4^ | 5^ |
| **Informatica** | 66 | 66 | **132** | 231 | 231 |

**1. FINALITA’**

***Finalità riprese dalle indicazioni Nazionali****:* Al termine del primo anno del secondo biennio, lo studente dovrà essere in grado di: allargare la padronanza di alcuni strumenti e approfondire i loro fondamenti concettuali. La scelta dei temi all’interno delle indicazioni nazionali tiene conto del contesto e dei rapporti che si stabiliscono fra l’informatica e le altre discipline. Il percorso disegnato per il terzo anno attraversa le metodologie di programmazione (AL) mediante lo studio di un linguaggio di programmazione e la progettazione e l’implementazione di algoritmi. Lo studente è introdotto ai principi alla base di un linguaggio di programmazione Orientato agli Oggetti e di scripting, di progettazione, realizzazione e interrogazione di Basi di dati. Sviluppa la capacità di implementare un algoritmo in pseudo-codice e/o mediante flow-chart, in parallelo imparerà a codificare gli algoritmi mediante un particolare linguaggio di programmazione di cui si introdurrà la sintassi e relativamente al quale si imparerà ad utilizzare uno degli IDE più comunemente utilizzati a livello didattico. Verranno inoltre introdotti concetti fondamentali per la creazione di pagine web.

**2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

Per avere un quadro generale e poter organizzare al meglio la programmazione disciplinare della classe, dopo la prima lezione abbiamo provveduto ad effettuato un test di ingresso, per impostare al meglio la programmazione didattica; quelle sotto riportate è ciò che è stato rilevato nel corso della prima lezione di introduzione con la classe.

***PROFILO GENERALE DELLA CLASSE:***

* La classe sembra ben educata ed aperta verso l’insegnamento;
* Più della metà degli alunni è fortemente interessata alla materia perché appassionata di videogiochi/applicazioni o all’informatica studiata negli anni precedenti;
* La restante parte della classe non è indifferente all’insegnamento;
* La partecipazione alle prime lezioni risulta quindi molto buona, i discenti risultano incuriositi da ciò che gli si propone;

***LIVELLI DI PROFITTO (da verificare dopo una prima verifica):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina: Informatica** | **LIVELLO BASSO**  (voti < sufficienza)  **N. Alunni 3/10%** | **LIVELLO MEDIO**  (voti 6-7)  **N. Alunni 8/29%** | **LIVELLO ALTO**  (voti 8-9-10)  **N. Alunni 17/61%** |

***PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:***

Per rilevare le conoscenze base degli alunni è stato proposto alla classe un questionario con scelte multiple e risposte aperte, in un rapporto di 25/5, per un totale di 30 domande da proporre agli studenti; le domande multiple avevano un peso del 60% nella valutazione, le risposte aperte il restante 40%; il tempo totale massimo della prova è di un’ora.

La complessità delle domande proposte era proporzionale a studenti del terzo anno dell’ISIS, e sono state basate sul programma svolto dell’anno precedente.

**3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

**ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

***ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA’ E CONOSCENZE:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Conoscenze** | **Abilità/Capacità** |
| **Progettazione degli algoritmi** | **Conoscere** il concetto di algoritmo;  Riconoscere le caratteristiche fondamentali delle istruzioni che compongono un algoritmo;  **Conoscere** i diversi paradigmi di programmazione e gli aspetti evolutivi dei linguaggi di  Programmazione;  **Conoscere** i paradigmi della programmazione. | **Costruire** algoritmi ben ordinati attraverso le strutture di controllo;  **Utilizzare** i costrutti principali della programmazione all’interno degli algoritmi. |
| **Le strutture di dati** | **Conoscere** le principali tipologie di strutture dati. | **Saper** distinguere ed utilizzare le strutture dati. |
| **Programmazione ad oggetti** | **Conoscere** java ed Eclipse;  **Conoscere** la programmazione orientata agli oggetti;  **Conoscere** i paradigmi della stessa. | **Saper** utilizzare Eclipse;  **Applicare** il concetto di algoritmo alla programmazione O.O.  **Saper** programmare utilizzando le classi, astrazioni, ereditarietà ed i paradigmi della programmazione ad oggetti; |
| **Modello**  **relazionale** | **Conoscere** i concetti base del modello relazionale;  **Conoscere** le regole di derivazione del modello logico a partire dal modello  entità/associazioni;  **Imparare** l’importanza della normalizzazione e del controllo sull’integrità dei dati. | **Applicare** le operazioni relazionali per interrogare una base di dati;  **Saper** eseguire la normalizzazione sui dati. |
| **Il linguaggio**  **SQL** | **Conoscere** il linguaggio SQL;  **Imparare** le diverse operazioni relazionali. | **Applicare** correttamente i principi del modello relazionale e a codificare nel linguaggio;  **Utilizzare** SQL e le operazioni relazionali;  **Interrogare** il database usando il linguaggio SQL. |
| **MySQL** | **Conoscere** la piattaforma MySQL;  Apprendere le diverse funzionalità offerte dal programma. | **Saper** creare schemi, tabelle e query per interrogare i database. |
| **Pagine Web e**  **fogli di stile** | **Conoscere** gli strumenti per la navigazione in Internet;  **Scrivere** pagine Web utilizzando il codice del linguaggio HTML;  **Conoscere** i fogli di stili e le tipologie di stili principali. | **Saper** realizzare una pagina in html;  **Assegnare** una formattazione efficace alle pagine Web attraverso i fogli di stile CSS;  **Saper** integrare una pagina HTML con gli stili CSS. |

**4. CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modulo Unità** | **Componenti** | **Tempistica** |
| **Progettazione degli algoritmi** | * Modello del problema; * L’algoritmo; * Gli operatori; * La struttura di controllo; * La struttura di alternativa; * La struttura di scelta multipla; * Sviluppo top-down; * Funzioni; * Logica Ricorsiva; * Linguaggi di Programmazione; * Astrazione | **Ottobre** |
| **Le strutture di dati** | * Array; * Array paralleli e a due dimensioni; * La pila; * La coda; * Il grafo; * L’albero; * L’albero binario; | **Novembre** |
| **Programmazione ad oggetti** | * Introduzione Eclipse e Java; * Incapsulamento e astrazione; * Definizione di classe; * Costanti e variabili; * Metodi di classe; * Gli operatori; * Il metodo Costruttore; * Oggetti; * Ereditarietà e Polimorfismo. | **Gennaio** |
| **Modello**  **relazionale** | * Concetti fondamentali del modello relazionale; * Regole di derivazione del modello logico * Operazioni relazionali: selezione, proiezione, join; * Join esterno e self join; * Interrogazioni con più operatori; * Normalizzazione delle relazioni; * Integrità referenziale. | **Febbraio** |
| **Il linguaggio**  **SQL** | * Caratteristiche generali del linguaggio SQL * Comandi per la definizione del database e per le manipolazioni dei dati; * Interrogazioni con il comando Select; * Operazioni relazionali in SQL; * Funzioni di aggregazione; * Ordinamenti e raggruppamenti; * Condizioni di ricerca; * Interrogazioni annidate | **Marzo** |
| **MySQL** | * Caratteristiche generali di MySQL; * Creazione del database e delle tabelle; * Operazioni di manipolazione e di interrogazione; * Caricamento dei dati da un file .csv; * Vincoli di integrità referenziale; | **Marzo/Aprile** |
| **Pagine Web e**  **fogli di stile** | * Progettazione pagine WEB; * Strumenti per la realizzazione delle pagine WEB; * Il linguaggio HTML; * La formattazione; * Elementi multimediali; * I form e l’interazione con l’utente; * Validazione dei dati di un form; * Fogli di stile CSS; * Contenitori HTML e selettori CSS; * Prime pagine statiche. | **Maggio/Giugno** |

**5. MODULI INTERIDISCIPLINARI**

* **Il linguaggio SQL**

Grazie alle basi di dati si potrebbero organizzare i dati di altre materie, come alcuni avvenimenti storici, o dati relativi ad elaborati di economia aziendale.

* **Pagine Web e fogli di stile**

Tramite le pagine WEB è possibile mostrare con un’interfaccia accattivante qualsiasi cosa, quindi ogni materia potrebbe beneficiare di un’integrazione con questo particolare aspetto, principalmente al fine di condurre approfondimenti su determinati argomenti.

**6. METODOLOGIE**

* **Lezione Frontale**, poiché alcuni concetti verranno esposti secondo questa modalità;
* **Modellamento o apprendistato,** poiché nel corso della lezione verranno esplicati i nuovi concetti utilizzando esempi pratici ed esercizi, mostrando il come fare allo studente, questa metodologia si applica praticamente in ogni unità, essendo il programma molto votato alla pratica.
* **Approccio Tutoriale e drill & practice,** poiché i programmi mostrati verranno in prima istanza portati a termine dall’insegnante con l’ausilio e feedback degli alunni e verranno inoltre poste diverse domande per assicurarsi dell’avvenuta comprensione; inoltre tutti gli alunni saranno seguiti individualmente quando si tratterà di rispondere ad alcune criticità da loro espresse, per guidarli all’autonomia.
* **Discussione,** perché ci si avvarrà di questo strumento per guidare gli studenti alla comprensione e allo svolgimento dei primi esercizi e per disquisire sugli argomenti che vengono presentati;
* **Problem Solving,** fondamentale soprattutto nella trattazione degli algoritmi, programmazione ad oggetti, SQL e la creazione di pagine Web;
* **Apprendimento di gruppo o cooperativo,** soprattutto nelle lezioni di laboratorio ma anche in classe, gli alunni verranno suddivisi talvolta in coppia, specialmente per portare a termine esercitazioni;
* **Espressione libera e Brain Storming,** accompagnerà tutte le lezioni, soprattutto durante i programmi da comporre in classe, dove ognuno apporterà il proprio contributo per la risoluzione dei problemi.
* **Studio del caso,** in alcuni contesti sarà essenziale per immettere nel giusto mind-set gli studenti, proporre situazioni reali, dove viene evidenziato ciò che è l’argomento della lezione; ad esempio per quanto riguarda l’introduzione dei db, fornire un contesto reale agli studenti e individuare insieme a loro le varie “tabelle e relazioni” che intercorrono tra i componenti di questo “caso reale”, può essere un grosso aiuto per capire cosa sono i database ed il loro scopo.
* **Progetto,** a partire dalla fine del mese di aprile, sarà data la possibilità agli studenti di realizzare, possibilmente in gruppo, un progetto su un argomento a scelta degli studenti, utilizzando html, css. Per il miglior gruppo a votazione della classe e del docente, sarà previsto un premio; ovviamente alla valutazione concorrerà oltre all’idea anche il funzionamento dell’applicativo. Il progetto potrà essere sviluppato in singolo o in gruppo di max 2 persone, anche questo inciderà poi sulla valutazione.

**7. STRUMENTI DIDATTICI**

* Testi adottati: **Informatica per Sistemi Informativi Aziendali.**
* Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: **Forniti dal docente, in particolare per quanto riguarda SQL e MySQL, non presente sul libro di testo.**
* Attrezzature e spazi didattici utilizzati: **Laboratorio di Informatica con uso di PC.**
* Altro: **slide a supporto.**
* IDE: **Eclipse, MySQL.**

**8. MODALITA’ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipologia di prova di verifica** | **Scansione Temporale** |
| Prove scritte: **3**  Prove orali: **4**  Prove pratiche: **4**  Progetto: **1**  Feedback degli studenti alla fine di ogni lezione. | **Le prove scritte** saranno eseguite alla fine del modulo sulla programmazione ad oggetti, alla fine di quello sull’sql, e alla fine di quello riguardante HTML e css.  **Le prove orali** saranno scaglionate 2 per quadrimestre;  **Le prove pratiche** si terranno a distanza ravvicinata dalle prove scritte, alla fine dei moduli di cui prima  **Il progetto** verrà assegnato verso la fine dell’anno scolastico. |
| **Modalità di recupero** | **Modalità di approfondimento** |
| Verrà data maggior attenzione agli studenti in difficoltà e saranno seguiti anche individualmente, gli esercizi non chiari o non risolti a casa verranno svolti in classe. | Verranno forniti materiali accessori, e verranno fatte digressioni sugli argomenti versoi quali la classe mostrerà maggior interesse e partecipazione.  Ciò sarà possibile anche per singoli studenti nel caso in cui mostrano una volontà esplicita, se ne terrà poi conto per la votazione finale. |
| **Valorizzazione delle eccellenze** |
| Per vivacizzare l’interesse e la partecipazione costruttiva degli alunni più dotati, essi saranno  costantemente impegnati in esercitazioni a più elevati livelli di complessità. |

**9. GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

In linea di massima per la valutazione, ogni verifica farà riferimento alla tabella sottostante per attestare la valutazione:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Livello** | **Descrizione** | **Voto** |
| **Grave insufficienza** | L’alunno dimostra di non aver appreso nulla o quasi dell’argomento preso in esame dalla verifica. | **1-3/10** |
| **Insufficiente** | L’alunno dimostra di aver alcune conoscenze ma è evidente che derivino dall’ascolto distratto delle spiegazioni in classe. | **4-5/10** |
| **Appena sufficiente** | L’alunno esprime concetti in maniera sufficiente, si evince come abbia provveduto ad almeno rivedere gli argomenti discussi in classe. | **6/10** |
| **Buono** | Il discente dimostra una buona conoscenza degli argomenti segno che oltre a rivedere i concetti spiegati in classe ha fatto suoi gli stessi. | **7/10** |
| **Distinto** | Il discente oltre ad aver fatto suo l’argomento, è stato capace di esprimersi in maniera ottima (sia in caso di domande aperte che di orale). | **8-9/10** |
| **Ottimo** | L’alunno ha raggiunto la piena comprensione dell’argomento, si esprime in maniera perfetta e ha effettuato anche approfondimenti in merito, rielaborando i concetti espressi in classe. | **9-10/10** |

**10. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

1. ***COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE***
2. **IMPARARE AD IMPARARE:**

Per Imparare ad imparare, l’insegnante cercherà per quanto possibile di installare nei discenti un determinato metodo di studio e di azione, di aiuto per la realizzazione di questo obiettivo vi è l’insegnamento dell’algoritmo e della programmazione ad Oggetti.

1. **PROGETTARE:**

Tramite l’inserimento di approfondimenti e compiti assegnati agli studenti, si cerca di inculcare loro la responsabilità e l’attitudine all’organizzazione dei propri tempi e spazi per poter portare a termine quanto loro chiesto.

In più con l’iniziativa progettuale si vuole responsabilizzare ancora di più i ragazzi, oltre a favorire il lavoro di gruppo.

1. **RISOLVERE PROBLEMI:**

Il problem solving rientra di diritto nelle nozioni che l’insegnamento cerca di inculcare agli alunni, in tutte le situazioni, soprattutto quando vi è da creare programmi, questa capacità è fondamentale per arrivare alla soluzione desiderata.

1. **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

Quando si verifica una situazione di insegnamenti interdisciplinari, ad esempio con l’utilizzo delle basi di dati o la creazione di pagine WEB, il discente saprà riconoscere gli strumenti che ha studiato ad Informatica e li userà congiuntamente alle conoscenze da esprimere nella stessa.

1. **ACQUISIRE ED INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

Soprattutto nell’insegnamento delle fonti e pagine WEB oltre che nel gestire i dati ed inserirli nei database, troviamo dei principi utili all’apprendimento di questa conoscenza.

1. ***COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE***
2. **COMUNICARE:**

Utilizzando diverse fonti e supporti per lo studio, si cerca di far variare per quanto più è possibile il tipo di studio svolto dallo studente, cosi che lui possa apprendere i lati positivi e negativi di ogni strumento e in ogni caso di abituarsi ad utilizzarlo.

1. **COLLABORARE E PARTECIPARE:**

Quest’aspetto viene valorizzato soprattutto nelle ore di laboratorio o quando agli studenti vengono assegnati programmi da creare insieme; viene favorito il lavoro di gruppo e la valorizzazione di tutte le idee. Ulteriore valorizzazione viene poi dalla creazione, possibilmente in gruppo del progetto.

1. ***COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ***
2. **AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

Ciò deve avvenire sia nel gruppo classe, che nei gruppi di lavoro formati dagli studenti, il docente si impegna a favorire tutto ciò ascoltando tutte le domande e pareri degli alunni, mettendo sempre tutti sullo stesso piano e valorizzando le iniziative degli stessi, evidenziandone i punti di forza.