

Programma dell’intervento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Docente: ing. Conti Gian Enrico |  |  |
| Corso: sw Architect |  |  |
| Unità formativa: UFS01 – Sistemi Operativi e gestione della concorrenza |  |  |
| Annualità: 2021-22 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **ORE DI TEORIA** | **ORE DI PRATICA IN LABORATORIO** | **ORE VERIFICA** |
| **ANNUALITÀ** | **SEMESTRE** | **ORE TOTALI** | **No ORE**  **DI TEORIA** | **No ORE**  **DI LABORATORIO** | **No ORE VERIFICA** |
| 1 | 2 | 112 | 54 | 54 | 4 |

Specificare ulteriormente la tipologia di “ore di pratica in laboratorio”:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ORE DI PRATICA IN LABORATORIO (specificare il tipo di ore di pratica)** | | | | |
| **No ORE  ESERCITAZ. LABORATORIO** | **No ORE LABORATORI  IMPRESE** | **No ORE LABORATORI IMPRESE PER APPLICAZIONE NUOVE TECNOLOGIE DIGITALI** | **No ORE LABORATORI RICERCA** | **No ORE IN LABORATORI DI RICERCA PER L'APPLICAZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE DIGITALI** |
| 54 |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modulo (o parte di esso) svolto in lingua straniera** | NA |
| **Modulo (o parte di esso) svolto all’estero** | NA |

|  |  |
| --- | --- |
| **PRE REQUISITI & PROPEDEUTICITÀ  (***Eventuali competenze (conoscenze o abilità) o moduli pregressi necessari per affrontare il modulo in questione)* | -  Conoscenze e abilità necessari l’utilizzo del computer, assistiamo privo sottostante, di editor dedicati alla programmazione |

**OBIETTIVI FINALI DEL MODULO (minimo 800 caratteri)**

I traguardi, le mete che il docente si prefigge di raggiungere attraverso il processo formativo.

|  |
| --- |
| * Fornire le basi della programmazione ad oggetti (OOP) * Fornire le competenze sul mondo JAVA * Fornire i principali costrutti del linguaggio JAVA * Fornire le capacita' la scrittura di programmi JAVA * Fornire le competenze per l' ecosistema JAVA * Fornire le competenze per i sistemi di Versioning/GIT/gestione progetti/ POM |

**CONTENUTI FORMATIVI DEL MODULO (minimo 800 caratteri)**

Argomenti (e relativo dettaglio) che vengono affrontati nel modulo per perseguire gli obiettivi finali e contribuire a consolidare le competenze sopra riportate.

Gli argomenti vengono pianificati, lezione per lezione, in ore di teoria e di pratica (i monte ora totali devono coincidere a quelli sopra dichiarati).

|  |
| --- |
| 1. Introduzione  2. Il mondo Java: caratteristiche e vantaggi  UFS 05 -JAVA-002-Ambiente di sviluppo JVM,JDK+from C struct to classes intro  4. Variabili: Tipi di dati primitivi, operatori matematici, di confronto e booleani  5. Istruzioni condizionali e cicli iterativi  6. Array e Stringhe  7. Input / Output  8. Programmazione Object Oriented  9. Classi: definizione attributi e metodi di classe con costruttore  10. Introduzione alla programmazione ad oggetti e progettazione (OO)  11. Ereditarietà e sue applicazioni  12. Classi e metodi abstract  13. Interfacce e loro impiego  14. Polimorfismo e sue applicazioni pratiche  15. Vettori: array dinamici  16. Gestione delle eccezioni  17. Lamda expression  18. Gestione di Input/Output in Java (gli stream)  19. Network e Database  20. Swing e librerie per sviluppa applicazioni Desktop  21. Paradigma client/server e protocolli usati  22. Richieste HTTP  23. Invocare servizi Web e richieste REST  24. Gestione del formato JSON  25. Richiami Database e DBMS ed uso di MySQL  26. Ripasso interrogazioni SQL + 27. Uso del DB in Java con JDBC |

**COMPETENZE ASSOCIATE AL MODULO (minimo 800 caratteri)**

Spiegazione di cosa sono le competenze. Utilizzare una formula descrittiva.

|  |
| --- |
| Sapere scrivere un programma Java correttamente  Configurare un IDE x lo sviluppo Java  Saper scrivere dei test di unità  Saper trovare i bug presenti in un codice e applicare i necessari fix  Saper scrivere codice Java per la multiprogrammazione  Scrivere codice Java per la rete, TCP e http |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DETTAGLIO DEI CONTENUTI FORMATIVI** | **ORE TEORIA** | **ORE PRATICA** | **ORE VERIFICA** |
| 1. Introduzione | **2** | **2** |  |
| 2. Il mondo Java: caratteristiche e vantaggi | **2** | **2** |  |
| UFS 05 -JAVA-002-Ambiente di sviluppo JVM,JDK+from C struct to classes intro | **2** | **2** |  |
| 4. Variabili: Tipi di dati primitivi, operatori matematici, di confronto e booleani | **2** | **2** |  |
| 5. Istruzioni condizionali e cicli iterativi | **2** | **2** |  |
| 6. Array e Stringhe | **2** | **2** |  |
| 7. Input / Output | **2** | **2** |  |
| 8. Programmazione Object Oriented | **2** | **2** |  |
| 9. Classi: definizione attributi e metodi di classe con costruttore | **2** | **2** |  |
| 10. Introduzione alla programmazione ad oggetti e progettazione (OO) | **2** | **2** |  |
| 11. Ereditarietà e sue applicazioni | **2** | **2** |  |
| 12. Classi e metodi abstract | **2** | **2** |  |
| 13. Interfacce e loro impiego | **2** | **2** |  |
| 14. Polimorfismo e sue applicazioni pratiche | **2** | **2** |  |
| 15. Vettori: array dinamici | **2** | **2** |  |
| 16. Gestione delle eccezioni | **2** | **2** |  |
| 17. Lamda expression | **2** | **2** |  |
| 18. Gestione di Input/Output in Java (gli stream) | **2** | **2** |  |
| 19. Network e Database | **2** | **2** |  |
| 20. Swing e librerie per sviluppa applicazioni Desktop | **2** | **2** |  |
| 21. Paradigma client/server e protocolli usati | **2** |  | **2** |
| 22. Richieste HTTP | **2** |  | **2** |
| 23. Invocare servizi Web e richieste REST | **2** | **2** |  |
| 24. Gestione del formato JSON | **2** | **2** |  |
| 25. Richiami Database e DBMS ed uso di MySQL | **2** | **2** |  |
| 26. Ripasso interrogazioni SQL + 27. Uso del DB in Java con JDBC | **2** | **2** |  |

**STRUMENTI DI VERIFICA**

Indica quanto sono state usati gli strumenti di valutazione selezionando un valore da 1 a 5 (0 se non sono mai state usate, 5 se sono state usate sempre).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Griglie di osservazione |  |  |  |  |  |  |
| Compiti di realtà (case study, …) |  |  |  |  | X |  |
| Questionario con domande a risposte aperte |  |  |  |  | X |  |
| Questionario a risposte chiuse |  |  |  |  |  |  |
| Relazione finale |  |  |  |  |  |  |
| Scheda di autovalutazione |  |  |  |  |  |  |
| Altro (es. eventuali prove orali integrative…) |  |  |  |  | X |  |

**MODALITÀ DI VALUTAZIONE (minimo 500 caratteri)**

*Descrivere, con riferimento agli strumenti di verifica sopra indicati, le modalità di valutazione del modulo: peso percentuale di ciascuno strumento usato, altri criteri utilizzati (atteggiamento, puntualità delle consegne, metodo di lavoro...), peso di eventuali prove in itinere alla valutazione sommativa finale, tipologia della prova finale, peso percentuale delle parti che compongono la prova (in particolare in presenza di diverse unità formative che compongono il modulo)***.**

|  |
| --- |
| * l'esame consiste nel creare una soluzione client server di cui va implementata solo la parte server * I server va scritto con una tecnologia a vostra scelta: server HTTP oppure server TCP * Il server riceverà da un opportuno client da cmd line una stringa in formato opportuno (si consiglia JSON x TCP) * Una volta ricevuta la richiesta, il server ne controlla la validità ed esegue l'operazione richiesta rispondendo al client in un formato compatibile (HTML per i server HTTP, JSON x TCP)   L'esame consisterà nell'implementare il codice, effettuare l'upload su GIT/GITHUB, nell'esecuzione su la macchina qualsiasi, E nella spiegazione da parte dello studente delle scelte progettuali e del codice che ha scritto. |

**SVILUPPO DEI PROJECT WORK (minimo 500 caratteri)**

Per i project work è utile specificare le modalità di organizzazione dei progetti**.**

|  |
| --- |
|  |

**DOCUMENTAZIONE FORNITA (minimo 100 caratteri)**

La documentazione fornita deve essere sufficientemente autocontenuta e dettagliata per uno studio autonomo: slide, dispense, glossari, schemi...

Indicare le modalità di reperimento di eventuale materiale aggiuntivo per approfondimenti (per es. on-line): articoli, manualistica, contributi video…

|  |
| --- |
|  |

**MODALITÀ FORMATIVE**

Indica quanto sono state usate le modalità formative selezionando un valore da 1 a 5 (0 se non sono mai state usate, 5 se sono state usate sempre).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Agile scrum[[1]](#footnote-1) |  |  |  |  |  |  |
| Laboratori/Visite |  |  |  |  | x |  |
| Attività laboratoriali in distance learning[[2]](#footnote-2) |  | x |  |  |  |  |
| Cooperative learning[[3]](#footnote-3) |  |  |  |  |  |  |
| Design Thinking[[4]](#footnote-4) |  |  |  |  |  |  |
| Esercitazioni |  |  |  |  | x |  |
| Formazione a distanza asincrona[[5]](#footnote-5) |  | x |  |  |  |  |
| Formazione a distanza sincrona[[6]](#footnote-6) |  | x |  |  |  |  |
| Inquiry based learning[[7]](#footnote-7) |  |  |  |  |  |  |
| Lean thinking[[8]](#footnote-8) |  |  |  |  |  |  |
| Lezioni frontali |  |  |  |  |  | x |
| Lavori di gruppo |  |  |  |  |  |  |
| Metodo dialogico[[9]](#footnote-9) |  |  |  |  |  |  |
| Problem solving |  |  |  |  |  |  |
| Project work |  |  |  |  |  |  |
| Roleplaying[[10]](#footnote-10) |  |  |  |  |  |  |
| Simulazione |  |  |  |  |  |  |
| Simulazione tramite ambienti virtuali in 3D |  |  |  |  |  |  |
| Storytelling[[11]](#footnote-11) |  |  |  |  |  |  |
| Studi di caso |  |  |  |  |  |  |
| Altro |  |  |  |  | x |  |

**ANNOTAZIONI O ULTERIORI SPECIFICAZIONI**

Eventuali annotazioni aggiuntive.

|  |
| --- |
|  |

1. Indire, l’ente erogatore del questionario, probabilmente intende l’applicazione del metodo **Agile scrum** ai processi di apprendimento. I modelli classici di apprendimento sono incentrati sulle conoscenze: lezioni frontali, studio personale e verifiche periodiche individuali. Tali modelli non sempre sono adatti a sviluppare competenze necessarie al cambiamento e all’efficacia degli stessi processi formativi (capacità di lavorare in gruppo, capacità di valutare, capacità di applicare quanto appreso nell’organizzazione, ecc.). Invece, adottare un approccio Agile scrum consente di trasferire i principi *Lean* nei processi di apprendimento: a) lavoro di gruppo; b) gestione visuale condivisa; c) processo a flusso unitario; d) autonomia e responsabilità nella risoluzione dei problemi. [↑](#footnote-ref-1)
2. Training attraverso **piattaforme di formazione a distanza** che consentono l’accesso e la **partecipazione ad attività laboratoriali** in cui non vi è solo l’acquisizione di conoscenze, ma lo sviluppo di abilità pratiche/operative. [↑](#footnote-ref-2)
3. Il **Cooperative Learning** costituisce una specifica metodologia di insegnamento attraverso la quale gli studenti apprendono in piccoli gruppi, aiutandosi reciprocamente e sentendosi corresponsabili del reciproco percorso. Il docente/formatore assume un ruolo di facilitatore e organizzatore delle attività, strutturando ‘ambienti di apprendimento’ in cui gli studenti, favoriti da un clima relazionale positivo, trasformano ogni attività di apprendimento in un processo di ‘problem solving di gruppo’, conseguendo obiettivi la cui realizzazione richiede il contributo personale di tutti. Tale metodo si distingue sia dall’apprendimento competitivo, sia dall’apprendimento individualistico e, a differenza di questi, si presta a essere applicato ad ogni compito, ad ogni materia, ad ogni curricolo. Il lavoro di gruppo non è una novità nella scuola, ma la ricerca dimostra che gli studenti possono anche lavorare insieme senza trarne profitto. Può infatti accadere che essi operino insieme, ma non abbiano alcun interesse o soddisfazione nel farlo. Nei gruppi di apprendimento cooperativo, invece, gli studenti si dedicano con piacere all’attività comune, sono protagonisti di tutte le fasi del loro lavoro, dalla pianificazione alla valutazione, mentre l’insegnante è soprattutto un facilitatore e un organizzatore dell’attività di apprendimento. [↑](#footnote-ref-3)
4. Il **Design Thinking** è un metodo per la soluzione dei problemi che mette al centro le persone e aiuta a guardare da punti di vista nuovi con il fine appunto di trovare nuove soluzioni. È un metodo basato sulla sperimentazione e sulla prototipazione, che invita a rivedere i processi e a crearne di nuovi, a stimolare il pensiero critico, la condivisione, la comunicazione. Il Design Thinking può essere utile per la formazione proprio perché è una forma di apprendimento attivo, garantendo più alte performance di apprendimento. [↑](#footnote-ref-4)
5. Con formazione a distanza **asincrona** s’intende un evento di aggiornamento professionale caratterizzato dalla trasmissione gli studenti di un determinato contenuto **in momenti diversi rispetto a quello in cui effettivamente viene erogato in aula fisica o registrato in studio**. [↑](#footnote-ref-5)
6. Con formazione a distanza **sincrona** s’intende una situazione di relazione formativa in real-time, in cui docenti e discenti comunicano da luoghi diversi, ma contemporaneamente. [↑](#footnote-ref-6)
7. La metodologia **Inquiry Based Science Education** (IBSE) o Inquiry Based Learning (IBL) è l’approccio pedagogico promosso dalla Commissione Europea basato sull’investigazione, che stimola la formulazione di domande e azioni per risolvere problemi e capire fenomeni. Questo metodo prevede una sequenza di fasi innovativa rispetto ai consueti modi di fare lezione. Gli studenti si confrontano con l’oggetto di studio, si pongono domande, formulano ipotesi, le verificano attraverso esperimenti e ne discutono i risultati. In altre parole, gli studenti fanno esperienza diretta dei fenomeni che stanno studiando, questo per due ragioni fondamentali: la prima è che l’esperienza diretta è la chiave per la comprensione dei concetti e la seconda è che gli studenti costruiscono continuamente la loro comprensione del mondo proprio, a partire dalle esperienze. [↑](#footnote-ref-7)
8. Il **Lean Thinking** (Pensare Snello) è una strategia operativa nata dal mondo [automotive](http://www.bcsoa.it/it/automotive/index.do), ma oggi universalmente applicata in settori e ambiti diversi per aumentare l’efficienza ed eliminare gli sprechi. Il Lean Thinking, applicato alla formazione, significa concentrarsi sul valore (apprendere esattamente le cose che servono e quando servono). [↑](#footnote-ref-8)
9. Il gruppo in formazione impara utilizzando il **metodo dialogico**, in cui (a) il **dialogare** e (b) il **confronto** con opinioni differenti diventano strumento per l’acquisizione di nuove conoscenze. Le sessioni di dialogo sono finalizzate a potenziare il carattere partecipativo e collettivo della formazione, portando alla luce credenze, visioni e sentimenti dei singoli dialoganti su un dato tema, convergenti o divergenti che siano. Il metodo nasce dall’idea che il docente/formatore sia la parte esperta del contenuto, ma non vive la stessa condizione dello studente che sta progettando il proprio futuro personale e professionale (pur avendo, il formatore, il riferimento della propria esperienza passata). Pertanto lo studente è portatore di un’esperienza con tratti simili, ma anche diversi. Questa diversità può essere fatta emergere e può essere valorizzata dal punto di vista formativo, sia a vantaggio dello studente che del formatore. In linea generale, le condizioni di base per l’applicazione di un metodo dialogico efficace sono: **ascolto** (dello studente nell’interezza del suo essere, pensieri, emozioni, sentimenti, esperienze ecc., non solo della dimensione cognitiva), **consapevolezza dei bisogni** dello studente (ma anche del formatore), **accettazione incondizionata** e **rispetto** della vita e del ‘sentire’ di ciascuno. [↑](#footnote-ref-9)
10. Tecnica simulativa che richiede ai partecipanti di svolgere il ruolo di “attori”, di rappresentare cioè alcuni ruoli in interazione tra loro, mentre altri partecipanti fungono da “osservatori” dei contenuti e dei processi che la rappresentazione manifesta. [↑](#footnote-ref-10)
11. Lo **storytelling**, arte del raccontare storie, è impiegata come strategia di comunicazione persuasiva, specificamente in ambito politico, economico, aziendale e formativo. Nella formazione, raccontare storie (sia da parte del docente che da parte dei partecipanti) significa aumentare notevolmente la potenza della comunicazione. Alcuni esperimenti di neuroscienze hanno dimostrato come il cervello delle persone che ascoltano una storia viene attivato completamente. Questo significa che raccontare qualcosa, come se fosse una storia, garantisce l’ascolto attivo di tutti gli ascoltatori. [↑](#footnote-ref-11)