

TECNICO SUPERIORE PER I METODI E LE TECNOLOGIE PER LO SVILUPPO DI SISTEMI E SOFTWARE

FULLSTACK DEVELOPER

Biennio 23/25

SEDE DI BRA
VIA PIUMATI 78

ITS
TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

Fasi / Unità Formative / Argomenti

Ore

COMPETENZE TRASVERSALI

Approfondimenti didattici

Avvio corso

Monitoraggio corso

Simulazione prova esame

10

Copyright e norme giuridiche del mondo digitale

Copyright e norme giuridiche del mondo digitale - Diritto d'autore

Diritto d'autore

10

Copyright e norme giuridiche del mondo digitale - Tutela della privacy

Tutela dei diritti e Privacy

10

Inglese

Grammatica

Conversazione

Terminologia tecnica in lingua inglese

Percorso per il conseguimento della certificazione B2

66

Orientamento

Orientamento - Orientamento al Lavoro

Tematiche e orientamenti ambientali previsti a livello UE, nazionale, regionale e locale

Vulnerabilità degli ambienti naturali

Tecniche di ricerca delle informazioni negli ambienti digitali

Elementi di cittadinanza digitale

Concetti di sicurezza, trattamento dell'identità digitale

Disposizioni aziendali in materia di privacy

Il contesto di riferimento del percorso formativo

16

Orientamento - Soft Skills

Le caratteristiche personali

Definizione e valutazione dei propri progetti: personale e professionale

14

Valorizzazione dei propri progetti: personale e professionale

Parità fra uomini e donne e non discriminazione

8

| | |
|--|----|
| Interculturalità e Pari Opportunità | 5 |
| Percorso di sviluppo Soft Skill | |
| Public Speaking | 40 |
| Time management | |
| Team working | |
| Project Management | |
| Autoimprenditorialità | |
| Sicurezza sul lavoro | 8 |
| Organizzazione della sicurezza aziendale | |
| Fattori di rischio generali e specifici | |
| Misure e procedure di prevenzione e protezione | |
| Fondamenti AGILE | 20 |
| Principi fondamentali | |
| Pratiche e modelli | |
| COMPETENZE INFORMATICHE/DIGITALI | |
| Fondamenti di basi di dati | 78 |
| Principi di elaborazione testi | |
| Elementi di foglio elettronico | |
| Elementi di presentazione multimediale | |
| Elementi di basi dati | |
| Fondamenti di basi di dati | |
| Fondamenti di SQL | |
| Database SQL | |
| Database noSQL | |
| Cloud DB / DBaaS | |
| Fondamenti di programmazione | 90 |
| Legislazioni ambientali e incentivazioni economiche di settore | |
| Principali strumenti e tecniche di osservazione | |
| Legame di causa/effetto delle azioni umane sull'ambiente | |
| Principi di elaborazione testi | |
| Elementi di foglio elettronico | |
| Elementi di presentazione multimediale | |
| Fondamenti della tecnologia dell'informazione | |
| Funzioni di base del sistema operativo | |
| Concetti e termini relativi ad Internet | |
| Basi di programmazione | |
| Strutture dati | |
| Linguaggio c/c++ | |
| Fondamenti di Reti di calcolatori | |
| Protocolli di livello applicazione | |
| Fondamenti di Version Control | 20 |
| Il Version Control | |
| Sicurezza informatica | 30 |
| Basi di sicurezza | |
| Buone prassi Cyber Tech per sviluppo | |
| Full Stack | |

| | |
|---|-----|
| AI e Machine Learning - Python | 100 |
| Costrutti del linguaggio Python | |
| Programmazione ad oggetti in Python | |
| Manipolazione dati con Python | |
| Introduzione al Machine Learning | |
| Preparazione all'esame finale | |
| Basi di dati - NoSQL | 50 |
| Le basi di NoSQL | |
| MongoDB | |
| Altri sistemi NoSQL | |
| Base di dati - SQL & Oracle | 80 |
| Architettura di SQL Server | |
| Sviluppo su SQL Server | |
| Architettura Oracle | |
| Sviluppo su Oracle | |
| Preparazione all'esame finale | |
| Cloud services e Container | 60 |
| Introduzione ai servizi cloud | |
| VPC | |
| Serverless | |
| Programmazione - .NET Framework / C# | 100 |
| Soluzioni e tecnologie per il risparmio di risorse e l'efficientamento energetico | |
| Principi fondamentali della gestione dei rifiuti e di materiali da riciclo, in un'ottica di circolarità | |
| Panoramica sul .NET Framework e Visual Studio.NET | |
| Introduzione a C# | |
| Console applications | |
| Windows Forms applications | |
| Accesso ai dati tramite ADO.NET | |
| ASP.NET: Web Forms, MVC, Web Services | |
| Preparazione all'esame finale | |
| Programmazione - Java | 100 |
| La programmazione orientata agli oggetti in Java | |
| Programmazione avanzata in Java | |
| Accesso ai dati con Java | |
| Design Pattern | |
| Introduzione a J2EE | |
| Servizi Web | |
| Introduzione ai Framework in Java | |
| Preparazione all'esame finale | |
| Programmazione WEB - HTML CSS Javascript | 80 |
| I linguaggi HTML/XHTML/HTML5 E CSS/CSS3 | |
| Strutturazione della pagina web e fogli stile | |
| Framework di front-end - Bootstrap | |
| Framework per gestione del CSS dinamico | |
| Fondamenti di programmazione JavaScript | |

| | |
|---|-------|
| Sviluppo in JavaScript | |
| Sviluppo in jQuery | |
| Introduzione ad Angular | |
| Preparazione all'esame finale | |
| Programmazione WEB - Typescript | |
| Fondamenti di programmazione TypeScript | 60 |
| Sviluppo in TypeScript | |
| RESTful API | |
| REST API: che cosa sono | |
| Interazioni stateless | 30 |
| Autenticazione e accesso | |
| Comunicazione su HTTP/S e codici standard di risposta | |
| Un unico dettaglio implementativo tramite una rappresentazione JSON | |
| LABORATORI | |
| Laboratorio di preparazione project work | |
| <i>Per la descrizione della seguente UF si rimanda al fondo del documento</i> | 18 |
| Project work | |
| Learning by Project | |
| <i>Per la descrizione della seguente UF si rimanda al fondo del documento</i> | |
| Learning by Project - Soft Skills | |
| Modalità di gestione delle risorse ambientali ed energetiche | |
| Nuovi modelli di consumo e di mobilità a basso impatto ambientale | |
| Problematiche sociali e sanitarie | |
| Principi di elaborazione testi | 14 |
| Elementi di foglio elettronico | |
| Elementi di presentazione multimediale | |
| Self empowerment e team building | |
| Agile Project Management Tools | |
| Applicazione delle Soft Skill | |
| Learning by Project - Tecnico | |
| Technical sessions | 28 |
| KickOff/Brainstorming | |
| Presentazione finale | |
| PROFESSIONALE | |
| Stage | 630 |
| Esame Finale (Non a Bando) | |
| Esame Finale | 10 |
| Ore Totali percorso | 1.800 |

| |
|--|
| Descrizione UF |
| Laboratorio di preparazione project work |

Il Project work rappresenta per lo studente la sperimentazione attiva di competenze tecniche (hard skill) acquisite in formazione e l'occasione di transfer di alcune fondamentali competenze trasversali (soft skill), indispensabili per avere successo nel mondo lavorativo e considerate sempre più determinanti nei processi di selezione del personale da parte dei recruiter aziendali (a titolo esemplificativo: autonomia, imprenditività, decision making, team working, public speaking, leadership, problem solving e orientamento ai risultati).

Caratteristica principale del presente modello metodologico consiste nell'assegnare allo studente la realizzazione di un progetto relativo a obiettivi e a contesti organizzativi reali mediante l'elaborazione di un piano di azione anche in collegamento e coerenza rispetto al contesto formativo di riferimento. Il progetto può coinvolgere lo studente a titolo individuale o prevedere la sua partecipazione ai lavori di un team precostituito, richiedendo allo studente di sviluppare la parte di lavoro di sua competenza avendo la possibilità di essere coinvolto attivamente in tutte o in alcune fasi progettuali (ideazione, pianificazione/sviluppo, realizzazione e closing).

Per quanto concerne la presente UF, oggetto del modulo è costituito da un'analisi delle attività e delle complessità operative legate all'esecuzione del progetto reale assegnato allo studente nell'ambito dello svolgimento dello stage curriculare (Il annualità) presso l'azienda ICT in cui è stato inserito nell'ultima parte (integrante) del suo percorso formativo.

In tal senso, il Tutor aziendale individuato dalla sede stage è chiamato a garantire una committenza chiara e coinvolta, fornendo allo studente feedback circostanziati rispetto all'avanzamento della commessa, organizzando meeting di gruppo (nel caso in cui lo studente faccia parte di una business unit) e momenti di confronto e restituzione tecnica one to one.

Le ore di questa UF sono pianificate in aula e preventivamente comunicate allo studente dal Coordinamento didattico in concomitanza con l'avvio del periodo di stage. Un docente esperto del settore produttivo di riferimento è a disposizione per supervisionare e supportare lo studente nel lavoro di scrittura e presentazione finale del progetto (corredato da un pitch sintetico da illustrare alla commissione valutatrice in occasione della terza prova orale prevista dall'Esame finale per il conseguimento del titolo di Diploma di Tecnico superiore), verificando la congruenza tra gli obiettivi formativi del corso e i requisiti tecnici richiesti dal committente per la realizzazione a regola d'arte di un progetto reale, stante il contesto formativo di realizzazione.

Giunti pressoché al termine della prima annualità di formazione d'aula, la presente Unità formativa offre un'importante occasione in cui valorizzare, attraverso un processo induttivo, la connessione tra il sapere acquisito in contesti applicativi al sapere teorico-astratto, basato su concetti generali e riproducibili nella più ampia generalità dei contesti.

Prefigurando quelle che saranno le prerogative caratterizzanti l'UF "Laboratorio Integrato" (pianificata all'avvio della seconda annualità), obiettivo dell'impianto formativo generale del presente modulo si fonda sulla comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale.

Caratteristica principale, è la creazione all'interno di ogni gruppo classe di tutte le specializzazioni ICT attivate dalla Fondazione per il biennio 2023/25 di business unit all'interno delle quali ogni studente sperimenta - come nella prassi aziendale - la collaborazione di figure professionali della stessa verticalizzazione specialistica ma complementari in termini di competenze e abilità da mettere in campo, definite e assegnate a ogni componente del team in rapporto ai diversi output, deliverables e relativi compiti di responsabilità da presidiare per il raggiungimento del risultato per la realizzazione del progetto.

Nel modello proposto, le soft skill ricoprono un ruolo centrale. Capacità di comunicazione, di condivisione delle informazioni, di problem solving, team working e decision making - tra le principali - risultano fondamentali per una corretta gestione e pianificazione delle attività da definire e monitorare nel corso del processo di lavoro. Per supportare e guidare gli studenti a riflettere a livello individuale e collettivo sulle criticità e potenzialità rappresentate da queste competenze. In tal senso, sono organizzati appositi incontri -ex-ante, in itinere ed ex-post l'esecuzione delle attività- in presenza di un'esperto della materia individuato dalla Fondazione. In occasione di un briefing iniziale, l'azienda committente presenta a tutti i team di lavoro, i principali requisiti tecnici e le modalità di esecuzione del prodotto richiesto.

Nel corso delle ore di attività, tutti i team possono avvalersi della consulenza di un Mentor d'aula, professionista del settore chiamato a supportare gli studenti da un punto di vista tecnico e organizzativo e per garantire, stante il contesto formativo, la realizzazione a regola d'arte del prodotto/servizio IT richiesto.

In occasione del pitch finale di progetto, tutti i team presentano i risultati raggiunti all'azienda committente, ai tutor della Fondazione e al Mentor d'aula.

Inoltre, con riferimento al settore professionale d'appartenenza, verranno affrontati i valori di base

inoltre, con riferimento al settore professionale d'appartenenza, verranno affrontati i valori di base della parità di trattamento e della lotta alla discriminazione nella vita sociale e nel mercato del lavoro. In questa unità formativa saranno sviluppate le conoscenze essenziali "Modalità di gestione delle risorse ambientali ed energetiche" per la durata di due ore, "Nuovi modelli di consumo e di mobilità a basso impatto ambientale" per la durata di due ore e "Problematiche sociali e sanitarie" per la durata di un'ora relative all'Obiettivo "Contribuire allo sviluppo sostenibile e alla difesa dell'ambiente".

Verranno inoltre affrontate le conoscenze essenziali "Principi elaborazione testi", "Elementi di foglio elettronico", "Elementi di presentazione multimediale" relative all'Obiettivo "Tecnologie informatiche"