

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 / Saperi

Ore

COMPETENZE TRASVERSALI

Approfondimenti didattici

Avvio corso

Avvio prima annualità, accoglienza gruppo-classe

Monitoraggio corso

Monitoraggio avanzamento della didattica

Gestione eventuali criticità

Simulazione prova esame

Simulazione prova scritta esame finale

10

Copyright e norme giuridiche del mondo digitale

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

Diritto d'autore

Principi generali di diritto - persone e società

I soggetti del diritto d'autore e le opere tutelate

I diritti connessi - il software - i database

10

Copyright e norme giuridiche del mondo digitale - Tutela della privacy

Tutela dei diritti e Privacy

Pubblicità e privacy

Marchi - brevetti

10

Inglese

Grammatica

Modali

Verbi regolari e irregolari

Tempi verbali

Forme verbali

Fraasi ipotetiche

Discorso indiretto

Interrogative

Sostantivi

Pronomi

Articoli e partitivi

Aggettivi

Numeri cardinali e ordinali

Aggettivi e pronomi possessivi, dimostrativi, quantitativi
Comparativi e superlativi
Avverbi
Preposizioni
Sostantivi, aggettivi e verbi seguiti da preposizione
Spelling. Punteggiatura e connettivi
Ordine delle parole e struttura delle frasi
Conversazione
Regole di fonetica, intonazione, stili e registri
La lingua inglese per muoversi all'interno del Mercato del Lavoro
Terminologia tecnica in lingua inglese
Vocabolario di settore
Percorso per il conseguimento della certificazione B2
Strategie per affrontare i vari esercizi che compongono l'esame
Lessico adeguato per affrontare la prova scritta e orale
Orientamento
<i>Orientamento - Orientamento al Lavoro</i>
Tematiche e orientamenti ambientali previsti a livello UE, nazionale, regionale e locale
Rifiuti e risorse materiali
Neutralità climatica
Ambiente e salute
Idrogeno e mobilità elettrica
Il Green Deal europeo e le strategie UE ad esso correlate
Vulnerabilità degli ambienti naturali
Cambiamenti climatici e impatto sui territori
Biodiversità
Tecniche di ricerca delle informazioni negli ambienti digitali
Tecniche e strumenti finalizzati all'avvio di una ricerca efficace di un potenziale candidato in risposta a una job description aziendale
Elementi di cittadinanza digitale
Elementi chiave della Carta della cittadinanza digitale
Concetti di sicurezza, trattamento dell'identità digitale
Formazione sui diritti/doveri dell'utente e la comunità di utenti in correlazione all'impatto delle azioni on-line e off-line
Disposizioni aziendali in materia di privacy
Elementi di base del Regolamento Generale Sulla Protezione Dei Dati – RGPD o GDPR da osservare in un contesto organizzativo aziendale
Il contesto di riferimento del percorso formativo
aprire le attività del corso/percorso formativo (obiettivi, contenuti, modalità, metodologie, regole, vincoli etc. per la partecipazione)
conoscere e valorizzare le opportunità offerte dal percorso e dalla struttura proponente (presentazione del gruppo dei partecipanti, conoscenza reciproca dei partecipanti, stipula patto formativo)
motivare all'apprendimento e riflettere sull'apprendere (apprendiamo ad apprendere)

riflettere sul proprio stile di apprendimento (come apprendo, che cosa, cosa mi fa paura, cosa mi aiuta, cosa voglio portare, cosa vorrei trovare)
riconoscere il ruolo dell'apprendimento nella propria vita professionale
creare buone relazioni con lo staff docente e con i compagni di corso
costituire le premesse per un buon apprendimento individuale e collettivo
costituire il gruppo di/in apprendimento
imparare a utilizzare il gruppo come moltiplicatore dell'apprendimento, come opportunità di scambio e confronto, come luogo di sinergie per la propria crescita professionale
sviluppare capacità personali insieme agli altri, con/sul gruppo e sul benessere organizzativo, per lo sviluppo delle capacità relazionali, sociali e professionali
acquisire e consolidare capacità e competenze di comprensione, osservazione, lettura e relazione con e nelle diverse realtà organizzative in cui le persone opereranno nelle loro future esperienze professionali e di vita lavorativa
sviluppare conoscenza e capacità di agire in organizzazioni moderne nelle loro diverse taglie, misure e contesti (impresa artigianale, piccolissime, piccole e medie imprese e/o società di servizi, grandi imprese italiane e multinazionali)
chiudere le attività e prendere commiato dai compagni d'esperienza e dallo staff
<i>Orientamento - Soft Skills</i>
Le caratteristiche personali
acquisire e consolidare fiducia in se stessi e consapevolezza
esplorare ad ampio raggio le esperienze dei partecipanti
analizzare il proprio presente di vita e lavorativo
apprendere definizione e proprietà delle competenze: sapere, saper fare, saper essere
identificare le competenze possedute, anche quelle tacite o inesprese o
sapere individuare, riconoscere, descrivere le proprie conoscenze, capaci
monitorare la propria esperienza (formativa e non), la propria evoluzione, crescita, cambiamento, durante tutto l'arco del percorso
aumentare e consolidare in itinere le acquisizioni e gli apprendimenti in via di sviluppo
condividere e valorizzare gli apprendimenti acquisiti e sviluppati nell'intero arco del corso
favorire autonomia attraverso una piena presa in carico da parte dei partecipanti del proprio apprendimento successivo al termine del corso
Definizione e valutazione dei propri progetti: personale e professionale
preparazione allo stage
predisposizione di strumenti e attenzioni utili a valorizzare e potenziare l'opportunità di sperimentarsi in un contesto lavorativo reale (diario di stage etc.)
analisi della domanda delle aziende/imprese

approfondire la domanda di lavoro del territorio - scenari e opportunità per valorizzare l'offerta di lavoro dei partecipanti
mettere a fuoco gli strumenti offerti dal territorio per valorizzare, promuovere e divulgare la candidatura dei partecipanti nel mercato del lavoro - i servizi per l'impiego, ruolo delle strutture pubbliche e private per il lavoro e servizi offerti ai cittadini, Garanzia Giovani
cosa vorrei essere (il cv immaginario) per far emergere le proprie potenzialità e le possibilità ("I have a dream")
cosa posso essere (il CV - I can do)
sviluppare la conoscenza e l'utilizzo delle principali tecniche utilizzabili nella ricerca del lavoro
approfondire la ricerca delle informazioni e l'analisi del mercato del lavoro
scrivere lettere di presentazione o/e risposta alle inserzioni di lavoro
come scrivere un curriculum vitae
prepararsi a sostenere un colloquio con un datore di lavoro
definire progetti coerenti alle proprie aspettative/desideri, realistici e adeguati al proprio profilo professionale e alle proprie potenzialità
elaborare un piano di azione individuale
Valorizzazione dei propri progetti: personale e professionale
identificare i principali desideri dei partecipanti
ricostruire le motivazioni e gli elementi di fondo di tali desideri/stimoli/aspettative
riconoscere e appropriarsi delle potenzialità personali collegate a tali desideri/stimoli/aspettative
implementare e consolidare capacità e competenze di sense-making organizzativo, di motivazione e stimolo personale e professionale nelle organizzazioni moderne, di orientamento agli obiettivi specifici di ruolo e/o di funzione org. e di bilanciamento con gli obiettivi generali dell'organizzazione stessa, di visione sistemica e di relazione funzionale nelle organizzazioni del nostro tempo
approfondire la definizione di organizzazione, la sua natura e i suoi paradossi; input, elaborazione/trasformazione output e ciclo aziendale; il sistema impresa e le sue componenti/variabili; strategia, strutture e meccanismi org.
acquisire conoscenze e competenze di base sul ruolo organizzativo: definizione, aree, obiettivi, funzionalità e relazioni; area prescritta, discrezionale, innovativa; relazioni gerarchiche e funzionali
sviluppare capacità di condivisione, collaborazione, orientamento agli obiettivi, raggiungimento dei risultati, nel lavoro in staff/team/squadra/gruppo nei contesti organizzativi
Parità fra uomini e donne e non discriminazione
Interculturalità e Pari Opportunità

Origine della distinzione di genere. Affermazione del concetto di pari opportunità.	
Le dinamiche del panorama legislativo comunitario in materia di Pari Opportunità.	
Principi fondamentali delle Pari Opportunità.	
Parità di genere: -Strumenti di conciliazione -Condivisione delle responsabilità	
Valorizzazione ed armonizzazione delle differenze: età, orientamento sessuale ed identità di genere, religione, razza ed etnia, disabilità.	
Identità, stereotipi e adeguamento del linguaggio.	
Elementi normativi e Istituzioni di parità.	
Il sostegno della donna come soggetto di diritto privato, come studente e come madre.	
Cenni del panorama legislativo italiano, strumenti e attori: gli organismi di parità, i consiglieri di Parità, L.125/91.	
La disciplina giuridica del rapporto di lavoro e dell'attività sindacale, finalizzata all'acquisizione di una maggiore consapevolezza del contenuto del contratto di lavoro subordinato in particolare tenendo in considerazione l'appartenenza ad un sesso piuttosto che ad un altro.	
Le esperienze maturate all'interno delle azioni positive promosse dall'Unione Europea (ad esempio progetti NOW) attraverso la diffusione delle BUONE PRASSI.	
La legislazione vigente in materia di imprenditorialità femminile (L.215/92).	
Percorso di sviluppo Soft Skill	
Public Speaking	
Principali strumenti comunicativi e relazionali efficaci	
Tecniche di costruzione del discorso	
Le regole del successo: la gestione della comunicazione verbale e non verbale	
Time management	
Gestione degli orari e della flessibilità	
La gestione efficace del tempo: Griglia della decisione di Dwight Eisenhower	
Problem solving e decision making: come ottenere processi decisionali e soluzioni veloci ed efficaci	
Team working	
Definizione del proprio ruolo all'interno dei gruppi	
La comunicazione assertiva	
Come gestire il lavoro di gruppo attraverso la tecnica "sei cappelli per pensare"	
Project Management	
Metodologie di sviluppo progettuale: Metodologia Agile	
Tecnica per l'implementazione della metodologia Agile: Scrum	

8

40

Come valutare l'andamento dell'esecuzione del progetto	
Elementi di base di educazione finanziaria	
Cosa significa fare startup	
Il Business model Canvas, esempi di BM Canvas di successo e considerazioni	
Struttura organizzativa delle startup	
Variabili economico/numeriche della gestione	
Modello previsionale per le startup	
Service Design	
Autoimprenditorialità	
Business Planning e Analisi di Mercato	
Gestione Finanziaria	
Ricerca fondi e finanziamenti	
Sicurezza sul lavoro	
Organizzazione della sicurezza aziendale	
Concetti di rischio	
Danno	
Prevenzione	
Protezione	
Organizzazione della prevenzione aziendale	
Diritti doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali	
Organi di vigilanza, controllo e assistenza	
Fattori di rischio generali e specifici	
rischi infortuni	
meccanici generali	
elettrici generali	
macchine	
attrezzature	
cadute dall'alto	
rischi fisici	
microclima ed illuminazione	
videoterminali	
ambienti di lavoro	
stress lavoro-correlato	
movimentazione manuale dei carichi	
incidenti e infortuni mancati	
Misure e procedure di prevenzione e protezione	
etichettatura	
DPI e organizzazione del lavoro	
segnaletica	
emergenze	
procedure di sicurezza con riferimento al profilo di rischio specifico	
procedure esodo ed incendi	
Fondamenti AGILE	
Principi fondamentali	
Valori e Obiettivi	
Pratiche e modelli	
Applicazione e strumenti	
COMPETENZE INFORMATICHE/DIGITALI	

8

20

Fondamenti di basi di dati	
Principi di elaborazione testi	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di Report di carattere tecnico-scientifico	
Elementi di foglio elettronico	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di fogli elettronici da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare piani di azione progettuali per garantire cronoprogrammi in coerenza fra l'organizzazione interna del contesto lavorativo e i requirements/desiderata della committenza	
Elementi di presentazione multimediale	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di presentazioni multimediali da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare pitch finali di progetto efficaci termini di comunicazione e presentazione degli output finali di progetto in coerenza ai requirements di alto livello, deliverables e risultati attesi	
Elementi di basi dati	
Organizzazione dati in Database relazionali e Tabelle	
Fondamenti di basi di dati	
Definizione, Componenti e Funzioni di un DBMS	
Progettare le basi di dati e modellare i dati	
Fondamenti di SQL	
Il linguaggio SQL	
Database SQL	
Progettazione ER	
SQL Database: cosa e quali sono	
Esercitazioni pratiche	
Database noSQL	
NoSQL Database: cosa e quali sono	
Esercitazioni pratiche	
Cloud DB / DBaaS	
Cosa sono i database sul Cloud	
Esempi di DBMS sul Cloud	
Fondamenti di programmazione	
Legislazioni ambientali e incentivazioni economiche di settore	
La normativa RAEE	
Principali strumenti e tecniche di osservazione	
L'impronta ambientale delle organizzazioni produttive in ambito IT	
I fattori che influiscono sulla sostenibilità dei processi	
Il monitoraggio degli asset IT in ottica di consumo energetico	
Legame di causa/effetto delle azioni umane sull'ambiente	
L'efficienza energetica delle soluzioni hardware e software utilizzate	
Buone prassi per l'utilizzo eco-compatibile delle tecnologie informatiche	
Principi di elaborazione testi	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di Report di carattere tecnico-scientifico	

Elementi di foglio elettronico	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di fogli elettronici da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare piani di azione progettuali per garantire cronoprogrammi in coerenza fra l'organizzazione interna del contesto lavorativo e i requirements/desiderata della committenza	
Elementi di presentazione multimediale	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di presentazioni multimediali da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare pitch finali di progetto efficaci termini di comunicazione e presentazione degli output finali di progetto in coerenza ai requirements di alto livello, deliverables e risultati attesi	90
Fondamenti della tecnologia dell'informazione	
ICT: storia e utilizzi	
Tipologia di trasporto flussi di dati	
Funzioni di base del sistema operativo	
Tipologie di OS: Windows, Apple, Linux	
Concetti e termini relativi ad Internet	
Internet: storia e nascita	
Evoluzione dei sistemi online	
Basi di programmazione	
Variabili e tipi di variabili	
Operatori logici e matematici	
Costrutti condizionali e iterazioni	
Strutture dati	
Algoritmi di ordinamento per selezione	
Algoritmi di ricerca sequenziale	
Algoritmi per inserzione	
Linguaggio c/c++	
Array di stringhe e array paralleli	
Funzioni e procedure	
Esempi pratici	
Fondamenti di Reti di calcolatori	
Protocolli di livello applicazione	
Caratteristiche generali dei protocolli lato applicazione	20
Esempi di protocolli: HTTP, SSL, FTP, SSH	
Modelli TCP/IP e ISO/OSI	
Fondamenti di Version Control	
Il Version Control	
Esempi di utilizzo	
GitHUB	20
PUSH/PULL	
Progetto	
Repository	
Sicurezza informatica	
Basi di sicurezza	
Concetti base di sicurezza	

Algoritmi di cifratura ed hashing	30
Crittografia	
Buone prassi Cyber Tech per sviluppo	
Percorso ISO 27001	
Full Stack	
AI e Machine Learning - Python	100
Costrutti del linguaggio Python	
Variabili, tipi di dati, operatori, espressioni	
Condizioni, cicli iterativi, gestione stringhe, array	
Funzioni: invocazione e valori restituiti	
Nomi e scope di variabili	
Importare e usare i moduli.	
Cosa è un package e in cosa differisce da un modulo	
Programmazione ad oggetti in Python	
Classi, oggetti, proprietà e metodi	
Ereditarietà e polimorfismo	
Gestione degli errori e delle eccezioni	
Manipolazione dati con Python	
Installazione di librerie e dipendenze di terze parti (pip)	
Lettura e scrittura di CSV (pandas)	
Interazione con i database (sqlite, sqlalchemy, psycopg2)	
Scraping di risorse web (requests, scrapy)	
Introduzione al Machine Learning	
Basi matematiche per l'AI e il Machine Learning	
Algoritmi di apprendimento supervisionati e non	
Reti neurali e deep learning	
Esempi di machine learning in Python con Scikit-learn	
Casi d'uso di machine learning in Finanza	
Preparazione all'esame finale	
Ripasso generale ed esercitazioni sugli argomenti del corso	
Basi di dati - NoSQL	50
Le basi di NoSQL	
Panoramica sui sistemi NoSQL	
Differenze tra DBMS relazionali e NoSQL	
Contesti di applicazione dei sistemi NoSQL	
MongoDB	
Principi di funzionamento di MongoDB (lato server, lato client)	
JSON: formato di interscambio dati	
Gestione di database - collezioni - documenti	
Operazioni CRUD	
Importazione, esportazione massiva di dati, tecniche di backup	
Altri sistemi NoSQL	
Panoramica su altri sistemi NoSQL quali Elasticsearch, CouchDB, DocumentDB	
Base di dati - SQL & Oracle	
Architettura di SQL Server	
Introduzione a Postgresql	
Installazione e setup	
Architettura e processi Postgresql	

Creazione di un database	
Creazione di tabelle e viste	
Constraints, rules e defaults	
Federazione di database	
Sviluppo su SQL Server	
Costrutti di querying	
Transazioni	
Scrittura di stored procedures e triggers	
Creazione di indici e tecniche di indicizzazione	
Security e permissions	
Metodologie di backup	
Architettura Oracle	
Introduzione a Postgresql	
Installazione e setup	
Architettura e processi Postgresql	
Creazione di un database	
Creazione di tabelle e viste	
Constraints, rules e defaults	
Federazione di database	
Sviluppo su Oracle	
Costrutti di querying	
Transazioni	
Scrittura di stored procedures e triggers	
Creazione di indici e tecniche di indicizzazione	
Security e permissions	
Metodologie di backup	
Preparazione all'esame finale	
Ripasso generale ed esercitazioni sugli argomenti del corso	
Cloud services e Container	
Introduzione ai servizi cloud	
Introduzione al cloud computing e panoramica dei componenti di un infras	
Modelli di deployment e di fruizione fruizione di servizi cloud	
Landscape cloud introduzione ad Azure ed AWS	
VPC	
Virtual Private Cloud	
Networking in cloud	
Introduzione alle VPN point-to-point (AWS DirectConnect / AZURE Expre	
Serverless	
Introduzione al concetto di serverless computing	
Implementazioni Serverless di piattaforma (AWS LAMVDA / AZURE Fun	
Introduzione a Docker	
Introduzione a Kubernetes	
Implementazioni di piattaforma (AWS EKS / AZURE ECS)	
Programmazione - .NET Framework / C#	
Soluzioni e tecnologie per il risparmio di risorse e l'efficiamento energetico	
Smart working: tecnologie e ambiti di applicazione nel comparto IT	
Smart grid: la gestione IT delle reti di distribuzione dell'energia	
La diffusione dei sensori in rete per il monitoraggio ambientale	

80

60

Principi fondamentali della gestione dei rifiuti e di materiali da riciclo, in un'ottica di circolarità
Estendere la vita utile di prodotti, componenti e materiali
Gestione e smaltimento dei rifiuti e dei componenti elettrici ed elettronici (RAEE)
Panoramica sul .NET Framework e Visual Studio.NET
Il .NET Framework e la .NET Platform
Architettura del .NET Framework
Cenni su .NET Core
Caratteristiche del Common Language Runtime (IL, JIT, GC, GAC)
Assembly e Metadati: concetto centrale per deploying, versioning, localiza
Gestione dei dati nel CLR: value types e reference types, boxing e unboxi
System.Object: classe-base per tutti gli oggetti del Framework
Stringhe, Arrays e Collections nel .NET Framework
Introduzione a C#
Panoramica sul linguaggio C# e sua collocazione nel .NET Framework
Elementi sintattici del linguaggio
Value types e reference types in C#
Object-oriented programming in C#
Ereditarietà e polimorfismo in C#
Ciclo di vita degli oggetti
Serializzazione di oggetti
Gestione delle exceptions
Delegates e modello di gestione degli eventi
Gestione del threading
Indexers
Attributi e Reflection
Console applications
Peculiarità delle console applications e loro utilizzo
Standard I/O
Windows Forms applications
Peculiarità delle desktop applications (WinForms) e loro utilizzo
Controlli
Event driven programming
Cenni a WPF
Accesso ai dati tramite ADO.NET
Architettura di ADO.NET e managed providers forniti con il .NET Framework
Oggetti Connection, Command, DataReader, DataAdapter
Programmazione con ADO.NET
La centralità dell'oggetto DataSet (DataTables, DataViews, DataRelations)
ADO.NET ed il supporto a XML
ASP.NET: Web Forms, MVC, Web Services
Introduzione ad ASP.NET
Utilizzo di Web Forms e dei Server Controls
Gestione del postback e degli eventi dell'oggetto Page
Panoramica ed utilizzo dei Web Controls
Utilizzo di ADO.NET per l'accesso ai dati in applicazioni ASP.NET

Introduzione a ASP.NET MVC
Controllers in ASP.NET MVC
Razor Views
Lavorare coi dati in MVC
Unit Testing con ASP.NET MVC
ASP.NET: Web Services (WebAPI e WCF)
Introduzione alla service orientation
Web Services SOAP e REST
Modalità di fruizione di un Web Service
Creazione di Web Services ASP.NET classici
Cenni ai Web Services WCF
Web API
Preparazione all'esame finale
Ripasso generale ed esercitazioni sugli argomenti del corso
Programmazione - Java
La programmazione orientata agli oggetti in Java
Ambienti di sviluppo (JDK) e primi approcci al codice
Le basi della programmazione object oriented: classi e oggetti
Variabili, attributi, metodi e costruttori
Identificatori, tipi di dati e array
Operatori e gestione del flusso di esecuzione
Costrutti di programmazione semplice: if, operatore ternario, while
Costrutti di programmazione avanzati: for, do while, for migliorato, switch
Classi ed oggetti
Classi innestate, classi anonime
Programmazione avanzata in Java
Modificatori, package, interfacce, enumerazioni
Eccezioni e asserzioni
Gestione dei thread
Le librerie alla base del linguaggio
Java.lang e java.util
Comunicare con Java
Input, output e networking
Accesso ai dati con Java
Java e la gestione dei dati: supporto a SQL e XML
Caratteristiche di JDBC
Introduzione a Hibernate DAO
Design Pattern
Singleton, Adapter, Factory, Builder
Il modello MVC
Introduzione a J2EE
Servlet e Filtri
Introduzione a JSP
Servizi Web
Realizzazione ed esposizione di API con varie le varie metodologie (put, get, post, ecc)
Test API attraverso strumenti (PostMan)
Introduzione ai Framework in Java

Primi passi con Spring	
Inversion Of Control	
Gestione dell'accesso ai dati	
Preparazione all'esame finale	
Ripasso generale ed esercitazioni sugli argomenti del corso	
Programmazione WEB - HTML CSS Javascript	
I linguaggi HTML/XHTML/HTML5 E CSS/CSS3	
Comprendere le logiche del codice HTML	
HTML e CSS introduzione ai formati	
Mobile web e media queries	
Strutturazione della pagina web e fogli stile	
Concetti basilari del Web publishing	
Conoscere a livello generale le principali tecnologie	
Fogli di stile	
Framework di front-end – Bootstrap	
Analisi del framework Bootstrap	
Esempi di sviluppo tramite Bootstrap	
Esercitazioni su Bootstrap	
Framework per gestione del CSS dinamico	
Funzionamento dei principali framework per la gestione del CSS	
Compilazione del sorgente dinamico in CSS statico	
Esempi di sviluppo con framework di CSS dinamico	
Fondamenti di programmazione JavaScript	
Fondamenti della programmazione in JavaScript	
Tecniche di base ed esempi di programmazione JavaScript	
Esercitazioni	
Sviluppo in JavaScript	
Fondamenti della programmazione in JavaScript	
Tecniche di base ed esempi di programmazione JavaScript	
Esercitazioni	
Sviluppo in jQuery	
Fondamenti di jQuery	
Applicazione di jQuery a casi reali	
Esercitazioni	
Introduzione ad Angular	
Introduzione alla programmazione avanzata utilizzando Angular 6	
Preparazione all'esame finale	
Ripasso generale ed esercitazioni sugli argomenti del corso	
Programmazione WEB - Typescript	
Fondamenti di programmazione TypeScript	
Fondamenti della programmazione in TypeScript	
Tecniche di base ed esempi di programmazione TypeScript	
Esercitazioni	
Sviluppo in TypeScript	
Fondamenti della programmazione in TypeScript	
Tecniche di base ed esempi di programmazione TypeScript	
Esercitazioni	
RESTful API	
REST API: che cosa sono	

80

60

Gestione della richiesta e della risposta HTTP	30
Struttura di una REST API	
OpenAPI	
OData	
Interazioni stateless	
Metodi HTTP a disposizione	
Autenticazione e accesso	
Modalità di autenticazione	
Integrazione con i provider di autenticazione	
Best Practice per la sicurezza	
Comunicazione su HTTP/S e codici standard di risposta	
Codici di risposta HTTP	
Comunicazione sicura	
Un unico dettaglio implementativo tramite una rappresentazione JSON	
Definizione del protocollo JSON e dei suoi vantaggi	
Serializzazione e deserializzazione degli oggetti JSON in diversi linguaggi	
LABORATORI	
Laboratorio di preparazione project work	
<i>Per la descrizione della seguente UF si rimanda al fondo del documento</i>	
Project work	
Rielaborazione dell'esperienza di stage	
Individuare le opportunità di inserimento lavorativo	
Ricerca del materiale e delle fonti	
Linguaggio tecnico da utilizzare	
La stesura	
Presentazione finale	
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	
Efficienza energetica	
Sfruttamento del Suolo	
Utilizzo sostenibile delle risorse idriche	
Nuovi modelli di consumo e di mobilità a basso impatto ambientale	
L'economia circolare	
Nuove forme di mobilità per le persone e le merci	
Problematiche sociali e sanitarie	
Impatto dell'inquinamento sulla salute dei cittadini	
Principi di elaborazione testi	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di Report di carattere tecnico-scientifico	
Elementi di foglio elettronico	

Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di fogli elettronici da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare piani di azione progettuali per garantire cronoprogrammi in coerenza fra l'organizzazione interna del contesto lavorativo e i requirements/desiderata della committenza	
Elementi di presentazione multimediale	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di presentazioni multimediali da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare pitch finali di progetto efficaci termini di comunicazione e presentazione degli output finali di progetto in coerenza ai requirements di alto livello, deliverables e risultati attesi	14
Self empowerment e team building	
Attribuzione dei ruoli all'interno dei gruppi	
Analisi delle dinamiche interpersonali	
Valorizzazione delle proprie attitudini e capacità	
Bilancio finale	
Agile Project Management Tools	
Introduzione agli strumenti per la gestione di progetti (project management tools), focus sugli agile	
Metodologie di lavoro agile: kanban e scrum	
Focus su Jira:	
- Stories, tasks, bugs	
- Time, story points	
- Board (TODO, IN PROGRESS, DONE)	
- Bitbucket	
- [opzionale] Confluence	
Applicazione delle Soft Skill	
Public Speaking	
Leadership	
Time management	
Project/Team management	
Learning by Project - Tecnico	
Technical sessions	
Definizione dei progetti	
Pianificazione delle attività	
Fase di sviluppo	
KickOff/Brainstorming	
Finding, Insight e sfide di progetto	
Concept idea, selezione e sviluppo delle idee	
Presentazione finale	
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto	
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 (II 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 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"



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



MATERIE	HH	Check Ore	Stato	1° SEMESTRE						2° SEMESTRE						3° SEMESTRE						4° SEMESTRE					
				ott-23	nov-23	dic-23	gen-24	feb-24	mar-24	apr-24	mag-24	giu-24	lug-24	ago-24	set-24	ott-24	nov-24	dic-24	gen-25	feb-25	mar-25	apr-25	mag-25	giu-25	lug-25	ago-25	
				1	100	100	SI																				
2	10	10	SI	2		1	1			1	1													2			
3	50	50	SI																								
4	80	80	SI							16	12	20	16	12		12	16	16	6					4			
5	60	60	SI									8	12	4													
6	20	20	SI		6	8	6																				
7	20	20	SI						6	6	8																
8	78	78	SI		24	24	24	6																			
9	90	90	SI		24	24	24	18																			
10	20	20	SI			12	8																				
11	20	20	SI						8	6	6																
12	66	66	SI		2	6	6	8	8	8	6	6	2		4	4	6										
13	18	18	SI															2				4	4	8			
14	42	42	SI										12	20	10												
15	30	30	SI		4	6	2				6	6				6											
16	8	8	SI		8																						
17	40	40	SI				12	8	8	4						4	4										
18	100	100	SI					20	18	18	12	20	4											8			
19	100	100	SI					20	18	18	12	20	4											8			
20	80	80	SI					10	14	12	24	10	5											5			
21	60	60	SI					12	16	12	12	8															
22	30	30	SI					16	14																		
23	30	30	SI		8	8	8	6																			
24	8	8	SI				4	4																			
25	630	630	SI															100	156	156	156	62					
26	10	10	SI																					10			
Totale percorso	1800	1800	SI	2	76	89	95	128	127	96	127	119	41		66	76	58	7	2	100	156	160	160	105	10		
				Monte ore Prima Annualità						900						Monte ore Seconda Annualità						900					