

Tecnico superiore per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software



- Web Developer -

Biennio 2022/2024

Fasi / Unità Formative / Argomenti / Saperi	Ore
COMPETENZE TRASVERSALI	
Approfondimenti didattici (Non a Bando)	8
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	
Copyright e norme giuridiche del mondo digitale	20
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	
Tutela dei diritti e Privacy	
Pubblicità e privacy	
Marchi - brevetti	
Inglese	66
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	30

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
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 da potenziare
sapere individuare, riconoscere, descrivere le proprie conoscenze, capacità, abilità e competenze
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
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
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 organizzative 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 organizzativi	
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	
Matching tra le competenze personali e professionali raggiunte dallo studente con le posizioni aperte dalle aziende	
Parità fra uomini e donne e non discriminazione	8
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	34
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	
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	
Sicurezza sul lavoro	8
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	
COMPETENZE INFORMATICHE/DIGITALI	
Fondamenti di basi di dati	80
Introduzione alle basi di dati	
Progettare le basi di dati e modellare i dati	
Metodologie di progettazione di una base di dati	
Funzioni di un DBMS e linguaggi per database (DDL, DML)	
Il Modello ER	

Progettazione concettuale (modello ER) - Entità, attributi e associazioni	
Progettazione concettuale avanzata - Le gerarchie	
Fondamenti di SQL	
Definizioni del modello relazionale - Tabelle, Campi, Domini, Chiavi, Record	
Algebra relazionale (Unione, intersezione, differenza, Prodotto cartesiano, Join, Selezione e proiezione)	
Normalizzazione	
Modello relazionale avanzato (valori nulli e vincoli di integrità)	
Il linguaggio SQL	
Progettazione logica - Dal modello ER al modello relazionale	
Integrità logica e fisica - Congruenza di stato e integrità referenziale	
Database SQL	
Usare un DBMS relazionale per creare le tabelle	
Modifica dei dati (inserimento, modifica e cancellazione)	
La ricerca dei dati con SQL (selezione)	
Le funzioni complesse in SQL	
L'uso dei Join in SQL	
Le query annidate in SQL	
Database noSQL	
Le basi di dati semantiche	
Tipi di Sistemi NoSQL database	
Cloud DB / DBaaS	
Definizione dei termini	
Basi di dati distribuite	
Cloud DB	
DBaaS	
Fondamenti di programmazione	80
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	
Introduzione alla programmazione	
Algoritmi e loro tipologie	
Rappresentazione di un algoritmo - Flow chart	
Cenni di Correttezza/Complessità di un algoritmo	
Risoluzione di problemi	
Classificazione e risoluzione di problemi	
Strutture dati	
Strutture dati e loro tipologie	
Gli array - definizione e problematiche	
Programmazione strutturata	
Programmazione strutturata in C/C++	

Programmazione funzionale	
Definizione formale di funzione	
Progettazione Top Down	
Passaggio di parametri	
Puntatori	
L'utilizzo dei puntatori	
Array e puntatori	
Fondamenti di UX/UI Design ed Elaborazioni immagini	
UX	64
Definizione e principi cardine	
Strumenti e metodologie di progettazione per la UX	
Content-first	
Wireframe	
Definizione e produzione di wireframe	
Test di usabilità	
UI	
Definizione e principi cardine	
Strumenti e metodologie di progettazione per la UI	
Mobile-first	
Elaborazione immagini	
Cenni su formati, compressione e risoluzioni	
Adobe Photoshop	
Fondamenti di Version Control	
Version Control	28
Introduzione: la problematica di gestione dei sorgenti	
Le caratteristiche di un sistema di Version Control	
Git	
Introduzione a Git	
La staging area di Git	
Git locale e remoto	
Pianificazione e progettazione di un flusso di lavoro	
GitFlow	
Trunk-based development	
Concetti avanzati	
Rebase e cherry pick	
Merge e gestione dei conflitti	
Pull request	
Linux Server	
Sistemi Operativi	44
Definizione di SO - commerciale e open source	
Stack Linux	
Cos'è Linux, come è nato e si è evoluto	
Distribuzioni e installazione	
Gestione di base del sistema	
Utenti e root	
La shell e i comandi più comuni	
Gestione e monitoraggio dei processi e dei log	
CRON	
Gestione della rete	
Gestione avanzata del sistema	
Processo di boot	

Installazione, configurazione e gestione di server - SSH, web, (S,T)FTP, ecc.	
Reti private e maschere	
Kernel e moduli	
Docker e containerizzazione	
Definizione	
Docker e Docker Compose	
Network e volumi	
Cenni sull'orchestrazione	
Fondamenti di Reti di calcolatori	28
Protocolli di livello applicazione	
Modelli ISO/OSI	
Definizione di network e livello applicativo	
Tipologie comuni di reti	
Sicurezza e affidabilità della rete	
Protocolli di rete	
Data encapsulation e data access	
Livello Datalink	
Framing e tipologie	
Livello Rete	
Definizione e caratteristiche dell'IP	
TCP e UDP	
Pacchetti IPv4 e IPv6	
Routing	
Definizione di routing	
Router	
Interfacce	
Sicurezza informatica	28
Basi di sicurezza	
Concetti base di cybersecurity	
Fondamenti di crittografia	
Crittografia simmetrica	
Algoritmi di scambio delle chiavi crittografiche	
Crittografia asimmetrica	
Hashing e certificati digitali	
HTTPS e architetture di sicurezza web	
HTTPS e SSL	
Cenni su web sicuro e potenziali attacchi	
SVILUPPO FRONTEND	
CMS	40
CMS	
Definizione di CMS e utilizzo	
Worpress	
Installazione	
Installazione di temi e loro personalizzazione	
Installazione e gestione dei plugin	
Content Management in Wordpress	
Creazione Pagine	
Creazione Post	
Gestione Media	
Personalizzazione avanzata di Wordpress	

Cenni sulla personalizzazione in PHP	
Programmazione - Angular	80
Programmazione Angular	
Concetti base del framework	
Creazione di un progetto	
Angular CLI	
Componenti e state management	
Composizione di componenti e passaggio di dati	
State management	
Eventi	
Routing e navigazione	
Data e Event Binding	
Template	
Data binding	
Form	
Pipes	
Servizi	
Servizi e dependency injection	
Http, API e Servizi asincroni	
Concetti avanzati	
Decoratori	
Direttive	
Observables	
Build e deploy	
Preparazione all'esame finale	
Ripasso generale ed esercitazioni sugli argomenti del corso	
Programmazione - PHP	68
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	
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)	
Costrutti del linguaggio	
Variabili, tipi di dati	
Operatori, espressioni	
Condizioni, cicli iterativi	
Manipolazione stringhe e array	
Funzioni	
Programmazione ad oggetti in PHP	
Gestione degli errori e delle eccezioni	
Programmazione per il web	
Creazione di API in PHP	
Passaggio di dati e upload di file tramite form	

Utilizzo di Cookie e Sessioni	
Web API REST in JSON	
Accesso ai dati	
Gestione dei files	
Accesso ai database (utilizzo di PDO)	
Gestione dei progetti in PHP	
Autoloading delle classi e utilizzo di Composer	
Unit Test con PHPUnit	
Preparazione all'esame finale	
Ripasso generale ed esercitazioni sugli argomenti del corso	
Programmazione - React	80
Architetture Web	
Architetture applicative	
React	
Introduzione a React ed ECMAScript	
Class Components, Props e State, Lifecycle	
Composizione di componenti e passaggio di dati	
Eventi	
Functional Components e Hooks	
Component-based architecture	
Concetti avanzati	
Hooks combinati	
API, chiamate Rest e consumo dei dati	
UI e styles	
React Router e navigazione	
Redux	
Gestione degli errori	
Ambiente React	
Cenni su NextJS	
Cenni su React Native ed Expo	
Preparazione all'esame finale	
Ripasso generale ed esercitazioni sugli argomenti del corso	
HTML, CSS e Strumenti di Digital Marketing (SEO, SEM, SEA)	120
HTML	
DOM	
Elementi e tag base HTML	
Form e raccolta dei risultati	
Head metatag	
CSS	
Sintassi, selettori e regole CSS	
Margini e proprietà base	
Box Model	
Posizionamento e layout	
Sviluppo HTML + CSS	
Elementi pseudo e concetti più avanzati	
Responsive web pages	
Flexbox	
Grid	
SEM	
Fondamenti di SEO	
Fondamenti di SEA	
Utilizzo congiunto	
Posizionamento sui Motori di Ricerca	

Ottimizzazione degli elementi SEO on page	
Creazione di campagne Google ADS	
Google Search Console	
Programmazione - Javascript e Typescript	116
Programmazione JavaScript	
JavaScript e linguaggi interpretati	
Variabili e operatori	
JavaScript Data Types	
Funzioni	
Manipolazione di Stringhe	
Strutture dati: Array	
Strutture dati: Oggetti	
Strutture dati: Date	
Eventi	
Loop, switch	
Timer e interval	
Classi	
Manipolazione del DOM	
Concetti avanzati	
Prototype	
Errori e gestione delle eccezioni	
Browser API	
JSON, AJAX, Fetch	
Call, Bind, Apply e This	
ECMAScript	
Arrow Functions	
Spread operators	
Async/Await, Promise	
Programmazione TypeScript	
Transpilazione del codice	
Tipi semplici e speciali	
Tuple, array e oggetti	
Enum, interfacce e tipi composti	
RESTful API	36
HTTP(S) e RESTful API	
Protocollo di comunicazione HTTP	
Metodi HTTP e stateless API	
Codici di risposta HTTP	
Gestione dei payload	
Gestione degli header	
Gestione dei cookie	
Content-Types	
Tipologie di Content-Type	
Il formato JSON	
Il software Postman e client API	
Autenticazione e autorizzazione	
Differenza tra autenticazione e autorizzazione	
Modalità di autenticazione API	
Ulteriori approfondimenti	
Best Practice per la sicurezza e la comunicazione sicura	

Standard OAuth e OAuth 2	
Leggere le documentazioni	
Swagger/OpenAPI	

LABORATORI DIGITALI	
Laboratorio di preparazione project work	18
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	
Laboratorio Integrato	30
KickOff/Brainstorming	
Finding, Insight e sfide di progetto	
Concept idea, selezione e sviluppo delle idee	
Applicazione delle Soft Skill	
Public Speaking	
Leadership	
Time management	
Project/Team management	
Realizzazione della componente Web	
Studio e realizzazione della parte Frontend	
Strutturazione lato Web del progetto	
Presentazione finale	
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto	
Definizione dei requisiti tecnici e design architettonico	
Concept design e progettazione	
Learning by Project	42
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	
Self empowerment e team building	
Attribuzione dei ruoli all'interno dei gruppi	
Analisi delle dinamiche interpersonali	
Valorizzazione del proprie attitudini e capacità	
Bilancio finale	
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	
Applicazione delle Soft Skill	
Public Speaking	
Leadership	
Time management	
Project/Team management	
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	
- Stime, story points	
- Board (TODO, IN PROGRESS, DONE)	
- Bitbucket	
- [opzionale] Confluence	
Presentazione finale	
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto	
PROFESSIONALE	
Stage (Non a Bando)	630
Esame	
Esame (Non a Bando)	14
Ore Totali percorso	1.800