

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



Fasi / Unità Formative / Argomenti / Saperi	Ore
COMPETENZE TRASVERSALI	
Approfondimenti didattici	
Avvio corso	10
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	
<i>Copyright e norme giuridiche del mondo digitale - Diritto d'autore</i>	
Diritto d'autore	10
Principi generali di diritto - persone e società	
I soggetti del diritto d'autore e le opere tutelate	
I diritti connessi - il software - i database	
<i>Copyright e norme giuridiche del mondo digitale - Tutela della privacy</i>	
Tutela dei diritti e Privacy	10
Pubblicità e privacy	
Marchi - brevetti	
Inglese	
Grammatica	
Modali	
Verbi regolari e irregolari	
Tempi verbali	

Forme verbali
Frase 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 al lavoro</i>
Tematiche e orientamenti ambientali previsti a livello UE, nazionale,
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
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
Orientamento - Soft Skills
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 inespresse o da potenziare
sapere individuare, riconoscere, descrivere le proprie conoscenze, capacità,

16

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
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
riconoscere e appropriarsi delle potenzialità personali collegate a tali

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
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.

8

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

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

40

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

8

COMPETENZE INFORMATICHE/DIGITALI

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
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
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
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
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 Reti di calcolatori	
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	
Fondamenti di UX/UI Design ed Elaborazioni immagini	
UX	
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	
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	
	28
	68
	28

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 e Container	
Sistemi Operativi	
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	
Sicurezza informatica	
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	
FRONTEND	
CMS	
	60
	24

CMS	
Definizione di CMS e utilizzo	
Worpress	
Installazione	
Installazione di temi e loro personalizzazione	
Installazione e gestione dei plugin	40
Content Management in Wordpress	
Creazione Pagine	
Creazione Post	
Gestione Media	
Personalizzazione avanzata di Wordpress	
Cenni sulla personalizzazione in PHP	
HTML, CSS e Strumenti di Digital Marketing (SEO, SEM, SEA)	
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	116
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 - Angular	
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 - Javascript e Typescript	
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	

80

116

Tipi semplici e speciali	
Tuple, array e oggetti	
Enum, interfacce e tipi composti	
Programmazione - PHP	
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	
Soluzioni e tecnologie per il risparmio di risorse e l'efficientamento 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)	
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	

80

80

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	
RESTful API	
HTTP(S) e RESTFul API	
Protocollo di comunicazione HTTP	
Metodi HTTP e statless 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	
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	
	20
	18

La stesura	
Presentazione finale	
Laboratorio Integrato	
<i>Per la descrizione della seguente UF si rimanda al fondo del documento</i>	
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	
<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	
	30

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 del proprie attitudini e capacità	
Bilancio finale	
Applicazione delle Soft Skill	
Public Speaking	
Leadership	
Time managment	
Project/Team managment	
Agile Project Management Tools	
Introduzione agli strumenti per la gestione di progetti (project	
Metodologie di lavoro agile: kanban e scrum	
Focus su Jira:	
- Stories, tasks, bugs	
- Stime, story points	
- Board (TODO, IN PROGRESS, DONE)	
- Bitbucket	
- [opzionale] Confluence	
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 (Non a Bando)	630
Esame Finale	
Esame Finale (Non a Bando)	10
Ore Totali percorso	1800

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.

Laboratorio Integrato

Il laboratorio integrato è concepito non solo come setting esperienziale mediante il quale consentire allo studente di misurare e mettere in pratica quanto appreso a livello teorico nel corso della formazione d'aula, ma altresì come metodologia innovativa di trasferimento soft skill, considerate sempre più determinanti nei processi di selezione del personale nel mondo del lavoro.

Il laboratorio come metodologia di apprendimento, già sperimentato dallo studente durante lo svolgimento dell'UF "Learning by project" (svolta nella prima annualità) si intensifica in questa fase formativa in termini di dimensione del progetto commissionato e per la complessità di realizzazione. In tal senso, il raggiungimento dell'obiettivo finale non è più determinato dall'alto grado di collaborazione di un team composto da figure che svolgono mansioni diverse nell'ambito di una stessa verticalizzazione specialistica, bensì dalla cooperazione di un team che vede al suo interno la presenza di figure professionali tra loro distinte e complementari.

Caratteristica principale è infatti la creazione di business unit all'interno delle quali gli studenti di diverse specializzazioni ICT sperimentano - come nella prassi aziendale - il team working e la valorizzazione della complementarità tra profili professionali che agiscono ruoli e possiedono competenze distinte nell'ambito di una stessa filiera produttiva o di filiere distinte chiamate a coordinarsi per il raggiungimento di un obiettivo progettuale comune.

Con la presente UF si intende formare lo studente a quelle che risultano essere le prerogative essenziali di un cross-functional team chiamato a ideare, sviluppare e prototipare un bene/servizio IT nella fattispecie consuale della scrivente Fondazione, ma di utilizzo e funzionalità in altri settori produttivi. La prerogativa di questo tipo di organizzazione di lavoro in gruppo è quella di sfruttare l'esposizione dei diversi componenti a molteplici e diversificate prospettive, conoscenze e approcci, con la finalità di arricchire il processo creativo collettivo tramite il fenomeno di condivisione della conoscenza. L'obiettivo di un team cross-funzionale è quello di aumentare il livello del risultato creativo del progetto, aumentando esponenzialmente il livello di innovazione e creatività dell'entità in questione.

In occasione di un briefing iniziale, un soggetto committente presenta a tutti i team di lavoro i principali requisiti tecnici e le modalità di esecuzione del prodotto/servizio richiesto.

In occasione di un briefing iniziale, un soggetto committente presenta a tutti i team di lavoro i principali requisiti tecnici e le modalità di esecuzione del prodotto/servizio richiesto.

Un referente messo a disposizione dell'azienda è chiamato a garantire una committenza chiara e coinvolta, fornendo agli studenti feedback circostanziati rispetto all'avanzamento della commessa, organizzando meeting di gruppo, momenti di confronto e restituzione con i Team Leader individuati in autonomia dagli studenti all'interno di ogni team.

Nel corso delle ore di attività svolte in ITS, i team si avvalgono della consulenza di un Mentor d'aula (uno di competenza per ogni profilo di specializzazione) che ha il compito di supportare gli studenti da un punto di vista tecnico e organizzativo e di garantire, stante il contesto formativo, la realizzazione a regola d'arte del prodotto/servizio IT richiesto.

La realizzazione del progetto commissionato impegna gli studenti per circa 120 ore, di cui soltanto 30 ore pianificate in aula in presenza del Mentor. Per raggiungere i risultati attesi, gli studenti lavorano in alternanza e in autonomia fuori dalle ore calendarizzate dal piano didattico ordinamentale.

Al termine del Laboratorio tutti i Team sono invitati a presentare i risultati raggiunti partecipando a un pitch finale di presentazione del progetto. Contestualmente, trattandosi di un'unità formativa curriculare, ogni studente ottiene una valutazione finale attribuita dal Mentor d'aula di competenza del preciso corso di appartenenza.

In tal senso, l'interdisciplinarietà del team si concretizzerà nella composizione dei team mediante la sinergica collaborazione fra gli studenti delle seconde annualità dei corsi di Digital Strategist, Web Developer e Software Developer.

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

Learning by Project

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"



Cofinanziato dall'Unione europea



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



MATERIE	HH	Chec k Ore	Stato	1° SEMESTRE						2° SEMESTRE						3° SEMESTRE						4° SEMESTRE					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
				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 Approfondimenti didattici	10	10	SI	2		1	1		1		1	1						1						2			
2 CMS	40	40	SI							4	8	12	12	4													
3 Copyright e norme giuridiche del mondo digitale	20	20	SI					6	8	6																	
4 Fondamenti di basi di dati	68	68	SI		24	24	20																				
5 Fondamenti di programmazione	80	80	SI		24	24	18	14																			
6 Fondamenti di reti di calcolatori	28	28	SI		8	12	8																				
7 Fondamenti di UX/UI Design ed Elaborazione Immagini	68	68	SI		12	12	8	16	14	6																	
8 Fondamenti di Version Control	28	28	SI						8	12	8																
9 HTML, CSS e Strumenti di Digital Marketing (SEO, SEM, SEA)	116	116	SI					36	24	12	24	20															
10 Inglese	66	66	SI		2	6	6	8	8	8	8	6	2		6	6											
11 Laboratorio di preparazione project work	18	18	SI															2				4	4	8			
12 Laboratorio integrato	30	30	SI														10	9	11								
13 Learning by Project	42	42	SI								16	16	10														
14 Linux Server e Container	60	60	SI					24	20	16																	
15 Orientamento	30	30	SI		4	6	2				6	6			6												
16 Parità fra uomini e donne e non discriminazione	8	8	SI			4	4																				
17 Percorso di sviluppo Soft-Skills	40	40	SI				12	8	8	4							4	4									
18 Programmazione - Angular	80	80	SI												12	20	18	18	4					8			
19 Programmazione - Javascript e Typescript	116	116	SI						20	12	24	28	12		12	8									3		
20 Programmazione - PHP	80	80	SI						12	12	20	24	9				12	24	20	12	4				8		
21 Programmazione - React	80	80	SI													12	24	20	12	4							
22 RESTful API	20	20	SI								4	12	4														
23 Sicurezza informatica	24	24	SI				12	12																			
24 Sicurezza sul lavoro	8	8	SI				4	4																			
25 Stage	630	630	SI																	100	156	156	156	62			
26 Esame Finale	10	10	SI																						10		
Totale percorso	1800	1800	SI	2	74	89	95	128	127	96	123	125	41		48	62	52	40	21	100	156	160	160	91	10		
				Monte ore Prima Annualità						900						Monte ore Seconda Annualità						900					