

ANNO	AREA	COD	MODULO	ORE	H_AULA	H_LAB	H_FAD	OBIETTIVI	CONTENUTI
1	Trasv	1.01	Inglese tecnico di livello B2	60	60	0	0	Comprendere testi e discussioni tecniche relative alla figura professionale; Interagire con una certa scioltezza e spontaneità	Acquisire conoscenze e capacità di espressione e produzione scritta in lingua inglese per il superamento dell'Esame di Livello B2/C1
1	Trasv	1.02	Raccordo ICT: la competenza digitale	20	0	20	0	Identificare, organizzare e analizzare informazioni digitali; Comunicare e collaborare in ambienti digitali, condividendo risorse attraverso strumenti on-line; Creare e modificare nuovi contenuti digitali; Risolvere problemi utilizzando creativamente le tecnologie	Motori di ricerca e tecniche di raccolta e classificazione dati; strumenti software e piattaforme online per la comunicazione tra persone e per la condivisione di informazioni; netiquette; identità digitale; strumenti software per lo sviluppo e l'elaborazione di contenuti digitali; copyright e licenze; coding e robotica; tecniche di protezione dei dati personali e della privacy; strumenti per l'uso creativo delle tecnologie digitali: il digital divide
1	Tec	1.03	Complementi di ICT MS Office e Google Workspace	20	0	20	0	Utilizzare in autonomia le principali applicazioni di Office365 e Google Workspace utili per la specifica figura professionale	Pacchetti applicativi di MS Office: Word, Excel, Powerpoint, cenni ad Access, cenni a Copilot, complementi su GWS come strumento per supportare la collaborazione all'interno di un team
1	Trasv	1.04	Sicurezza delle informazioni e privacy	8	8	0	0	Riconoscere i risvolti tecnologici e informatici connessi all'applicazione delle normative sulla privacy, con particolare riferimento al Regolamento Europeo 679/2019 (GDPR)	Introduzione al GDPR; Privacy e rispettivo valore; I soggetti della "privacy" e della protezione dati; Principio di "accountability"; Trasparenza e diritti dell'interessato; Valutazione d'Impatto e Action Plan; Data Breach
1	Trasv	1.05	Sviluppo di capacità relazionali, gestione colloqui, team working	40	40	0	0	Gestire relazioni e collaborazioni in ambito lavorativo e non; Riconoscere, valutare e risolvere situazioni conflittuali in contesto lavorativo e non; Acquisire elementi utili alla gestione dei colloqui di lavoro, e alle relative situazioni di ansia e di stress; Concertare, negoziare e sviluppare attività in gruppi di lavoro per affrontare problemi e proporre soluzioni	Situazioni negoziali e tecniche di negoziazione; situazioni conflittuali e tecniche di gestione dei conflitti; riunioni e uso delle email aziendali; simulazione di colloqui di lavoro; situazioni negoziali e conflittuali; ciclo di vita di un team; motivazione, ruolo del team leader; costruzione del team; gestione del team; gestione di criticità e conflitti; gestione delle performance

1	Trasv	1.06	Standard e qualità	8	8	0	0	Conoscere e contribuire a gestire i modelli organizzativi della qualità che favoriscono l'innovazione nelle imprese del settore di riferimento	Il concetto di Qualità; Le fasi di costruzione di un Sistema di Gestione della Qualità; Preparazione dei flussi e dei processi; Preparazione della documentazione (Procedure); Formazione del personale; Introduzione delle procedure nelle attività aziendali; Iter di certificazione; Monitoraggio Definizione: UNI, EN, ISO Richiami alle linee guida UNI EN ISO 9000 e loro applicazione
1	Trasv	1.07	Sicurezza sul lavoro	16	16	0	0	Organizzare e gestire, con un buon livello di autonomia e responsabilità, l'ambiente lavorativo, il contesto umano e il sistema tecnologico di riferimento al fine di raggiungere i risultati produttivi attesi	I soggetti del Sistema di Prevenzione aziendale secondo il D.Lgs. 81/08 ed i relativi compiti. Obblighi e responsabilità civili e penali. Il documento di valutazione dei rischi. I possibili rischi presenti sul luogo di lavoro, da quelli minimi a quelli di incendio ed esplosione. Le norme in materia di salute e sicurezza nell'utilizzo dei videoterminali e la valutazione dei rischi nell'utilizzo dei videoterminali
1	Trasv	1.08	Principi di sostenibilità ambientale ed ecologia industriale	12	12	0	0	Acquisire la consapevolezza dell'impatto ambientale connesso alle tecnologie ICT; Individuare strategie per minimizzare l'impatto ambientale delle tecnologie ICT	Gestione del "fine vita" di qualunque dispositivo elettronico; Problematiche ambientali e giuridiche per il corretto smaltimento dei dispositivi elettronici; Pianificazione e valutazione di "acquisti verdi" nel settore ICT; Sviluppo di applicazioni ICT (hw/sw) con caratteristiche di sostenibilità
1	Tec	1.09	Fondamenti di Informatica	40	40	0	0	Conoscere la struttura di un elaboratore; distinguere diversi tipi di dato e saperli rappresentare; conoscere linguaggi per la descrizione degli algoritmi; acquisire competenze di base sulla risoluzione di problemi mediante flow chart.	Principali tipi di dato, variabili, operatori, espressioni; scelta condizionale e istruzioni iterative; funzioni, visibilità delle variabili, funzioni ricorsive; array, stringhe e puntatori; strutture e accesso ai file.

1	Tec	1.10	Programmazione	88	52	36	0	Acquisire le necessarie competenze di base sulla programmazione secondo il paradigma imperativo, con riferimento al Linguaggio C.	Principali tipi di dato, variabili, operatori, espressioni; scelta condizionale e istruzioni iterative; funzioni, visibilità delle variabili, funzioni ricorsive; array, stringhe e puntatori; strutture e accesso ai file.
1	Tec	1.11	Object Oriented Programming: introduzione	44	24	20	0	Acquisire le basi di programmazione secondo il paradigma object oriented	Concetti di classe, oggetto, attributi e metodi; ereditarietà; overloading e overriding; eccezioni; classi astratte e interfacce; collezioni.
1	Tec	1.12	Object Oriented Programming: applicazioni c++	44	24	20	0	Applicare la metodologia OOP a casi di studio riferiti a contesti aziendali, con riferimento al linguaggio C++	Introduzione alle interfacce grafiche in C++; progettazione e implementazione di casi di studio utilizzando la programmazione object oriented.
	Tec	1.13	Object Oriented Programming: applicazioni c#	32	24	20	0	Applicare la metodologia OOP a casi di studio riferiti a contesti aziendali, con riferimento al linguaggio C#	Introduzione alle interfacce grafiche in C#; progettazione e implementazione di casi di studio utilizzando la programmazione object oriented.
1	Tec	1.14	Ingegneria del Software	32	20	12	0	Conoscere le metodologie e gli strumenti per la gestione dei processi software	Metodologie di analisi e progettazione orientate agli oggetti e alla loro gestione e documentazione mediante UML; riconoscimento di pattern: struttura e classificazione a seconda delle varie tipologie; il ciclo di vita del software; metodologie e tecniche di test; metodologie AGILE.
1	Tec	1.15	Basi di Dati	40	24	16	0	Acquisire le competenze di base per la progettazione di una base di dati	Concetti essenziali sulle Basi di Dati, i DBMS; modello E/R: schemi E/R, ristrutturazione, traduzione da schema E/R a schema logico; il linguaggio SQL: DDL, DML e DQL; configurazione di un DBMS; cenni sui principali DBMS.
1	Tec	1.16	Sistemi di Elaborazione e Sistemi Operativi	32	24	8	0	Acquisire le competenze di base sulle tipologie e sulle architetture dei Sistemi Operativi	Sistemi operativi e loro architettura; user space e kernel space; componenti e funzionalità di un Sistema Operativo di uso generale; principi sui due principali sistemi operativi Windows e Linux

1	Tec	1.17	Tecnologie Internet & IoT	28	20	8	0	Acquisire le competenze fondamentali sulle moderne reti telematiche	Stack TCP/IP, architetture funzionali, protocolli per reti fisse e mobili, sulle applicazioni telematiche e le tecnologie dell'Internet. Reti wireless locali WiFi e Bluetooth. Cenni alle tecnologie RFID. Cenni al concetto di sistemi distribuiti e al Cloud Computing e suoi modelli di servizio: Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS), Infrastructure as a Service (IaaS). Tipologie di dispositivi IoT, campi di applicazione, funzionalità, connettività e interfacciamento con dispositivi mobile, sensoristica e protocolli di applicazione nell'IoT.
1	Tec	1.18	Reti Wireless e Mobile	24	16	8	0	Acquisire competenze sulle Reti di Telecomunicazioni	Propagazione elettromagnetica, fading e attenuazioni nei sistemi radiomobili, sistemi di radiocomunicazioni, architetture e funzionamento delle reti radiomobili cellulari 2G, 3G, 4G e cenni al 5G. Localizzazione Indoor e Outdoor, metodi di multilaterazione e fingerprinting. Sistemi di posizionamento satellinari (GPS) e sistemi di posizionamento basati su reti terrestri.
1	Tec	1.19	Cybersecurity	24	16	8	0	Acquisire le competenze di base sugli aspetti normativi e tecnici che caratterizzano la sicurezza dei dati	Sicurezza delle reti, dei dati e dei sistemi, dei processi di comunicazione. Principi di crittografia: crittografia simmetrica e asimmetrica, chiavi private e chiavi
1	Tec	1.20	Introduzione all'Intelligenza Artificiale	24	216	8	0	Conoscere i principi fondamentali che permettono il funzionamento delle tecnologie avanzate nel campo dell'intelligenza artificiale	Intelligenza Artificiale e Machine Learning, Apprendimento Automatico Supervisionato e Non supervisionato, Classificazione e Regressione. Cenni ai principali Classificatori, Introduzione al Deep Learning.

1	Tec	1.21	Fondamenti di UX/UI Design	20	16	4	0	Fornire alcuni elementi fondamentali per la progettazione dell'esperienza utente e di interfacce per applicazioni AR/VR e per il gaming, sulla base delle esigenze degli utenti.	Cosa è la user experience, Strumenti e tecnologie per UX/UI, Comprensione e sintesi, Wireframe, Wireframes grezzi, Usabilità test, MockUp, Focus UX/UI per app AR/VR e Gaming.
1	Tec	1.22	Complementi per sviluppo frontend (html, css, js)	40	24	16	0	Acquisire le competenze di base per lo sviluppo di siti web	Il linguaggio HTML: la struttura della pagina, i tag per le informazioni e i tag per i contenuti, i form; i fogli di stile: CSS interno-inline-esterno, il box model, il layout della pagina con il tag <DIV> e i tag semantici, menu di navigazione, media query; il linguaggio Javascript: elaborazione dei dati inseriti dall'utente, gli array, le funzioni, il DOM
1	Tec	1.23	Complementi di geometria per Grafica 2D	28	20	8	0	Acquisire competenze nella comprensione e gestione delle immagini 2D	Concetto di Pixel, Immagini digitali e i suoi formati, tecniche di geometria vettoriale, principi di rendering 2D
1	Tec	1.24	Grafica e modellazione 3D	28	20	8	0	Comprendere e applicare principi di grafica e modellazione per le 3 dimensioni	Concetti essenziali del 3D (Vettori, Matrici e trasformazioni); Strumenti di modellazione e shading per la computer grafica; Concetti di Rendering.
1	Tec	1.25	Game design e Game production	28	16	12	0	Conoscere le metodologie della progettazione di meccaniche di gioco e del processo produttivo di un videogioco.	Il mercato del game development. Composizione di un team di sviluppo. Ciclo di vita di un progetto (pre-produzione, produzione, first-playable, alpha, beta, post-produzione). Pianificazione e budgeting. Game concept. Game pillars. Game loop(s). Concept map. Pitch document. Game design document. Elementi principali del game design (regole, meccaniche, dinamiche e estetica). Creazione di esperienze di gioco coinvolgenti (flow, immersione e presenza).

1	Tec	1.26	C++ / Unreal	40	24	16	0	Approfondire la conoscenza dei concetti OOP (Object Oriented Programming) come ereditarietà, polimorfismo e incapsulamento; Implementare design pattern per la risoluzione di problemi di progettazione software complessi ; Acquisire familiarità con tecniche di programmazione avanzate; Impiegare template per scrivere codice generico e riutilizzabile	Modern C++; Tecniche avanzate di OOP ; Template; Algoritmi di ricerca; Algoritmi di ordinamento; Strutture dati; Behavior Tree; Concetti di calcolabilità e complessità del codice.
1	Tec	1.27	Unreal Engine: introduzione	40	24	16	0	Esplorare l'interfaccia e le funzionalità di base di Unreal Engine; Imparare a creare e gestire progetti	Concetti base della programmazione C++ nel contesto di UE; Programmazione visuale con Blueprint; Integrazione tra Blueprint e C++; Concetti fondamentali (creazione e applicazione) di: Strutture di livello, Asset (modelli, texture, materiali, animazioni, audio), Illuminazione, Sistemi di particelle; Nozioni fondamentali di packaging e distribuzione dei giochi
1	Tec	1.28	Unreal Engine: avanzato	60	32	28	0	Imparare a posizionare e configurare le luci in Unreal Engine; Comprendere i principi di animazione in Unreal Engine; Creare diversi scenari utilizzando l'illuminazione; Esplorare le tecniche di baking e lightmapping; Imparare a creare materiali utilizzando texture, mappe e parametri; Esplorare le tecniche di shading avanzate per ottenere effetti realistici; Costruire ambienti di gioco complessi utilizzando il sistema World Building; Ottimizzare il codice per migliorare le prestazioni	Analisi delle performance; Ottimizzazione del codice; C++; World building; Rendering; Animazioni; Lightmap; Shader

1	Tec	1.29	C# /Unity	32	20	12	0	Acquisire le necessarie competenze di base sulla programmazione, con riferimento al Linguaggio C# per lo sviluppo di applicazioni basate su piattaforme Unity	Utilizzo di librerie e framework comuni, Creazione e gestione di interfacce utente interattive, Gestione delle eccezioni e debugging, Creazione di applicazioni Windows e Web, Creazione di applicazioni desktop e mobile, Integrazione di servizi esterni tramite API, Sicurezza delle applicazioni e best practice di codifica, Ottimizzazione, Testing e controllo della qualità del software, Utilizzo di pattern di progettazione, Gestione del ciclo di vita delle applicazioni, Distribuzione e deployment delle applicazioni multi-piattaforma, Aggiornamenti e manutenzione del software
1	Tec	1.30	Unity avanzato	48	28	20	0	Acquisire le competenze avanzate sulla piattaforma Unity allo scopo di essere in grado di sviluppare su piattaforma Unity applicazioni in ambito AR/VR e Gaming	Editor, Viewport e Interfaccia, Progetto, Elementi e architettura, Scripting e sviluppo codice C#, Sviluppo progetto, Creazione dei livelli e delle scene, Visual and script programming, Widget e interazione con gli oggetti, Effetti sonori e visivi, Interfaccia utente, Packaging in Windows e panoramica sulle piattaforme mobile (Android, iOS), Ottimizzazione e rilascio
2	Tec	2.01	Tecnologie e fondamenti di AR	20	12	8	0	Conoscere le tecniche e tecnologie specifiche della Augmented Reality.	Elementi distintivi dell'AR (integrazione del mondo reale, interattività, usabilità). Storia, piattaforme e hardware. Tracking e mappatura dell'ambiente (feature detection, plane detection, anchors). Integrazione di un mondo 3D al mondo reale. Panoramica dei principali SDK di AR (ARKit, ARCore). Setup ed elementi principali di un progetto AR. Design di UI per ambienti AR.

2	Tec	2.02	Tecnologie e fondamenti di VR	20	12	8	0	Conoscere le tecniche e tecnologie specifiche della Virtual Reality.	Elementi distintivi della VR (mondo virtuale, immersività, interazioni in VR). Storia, piattaforme e hardware. Stereoscopia, rendering stereoscopico. Tracking del visore e dei controller. Movimento, latenza e motion sickness. Panoramica dei principali visori VR (Oculus Quest, Valve Index, Pico, Cardboard). Panoramica dei principali SDK di VR (OpenXR, OpenVR, OSVR). Tecniche di ottimizzazione delle risorse: modelli e shader. Implicazioni del rendering stereoscopico sugli effetti screen space. Setup ed elementi principali di un progetto VR. Design di UI per ambienti VR.
2	Trasv	2.03	Problem solving e design thinking	24	24	0	0	Analizzare cause e caratteristiche di un problema; Individuare strategie efficaci rispetto a mezzi, risorse e tempi; Risolvere problemi complessi utilizzando una visione e una gestione creative	Introduzione al Problem Solving, ambiti di applicazione, definizione di problema, Decision making, analisi del contesto, generazione di opzioni realizzabili, tecniche di brainstorming, individuazione della soluzione più idonea, sviluppo di un piano d'azione, criteri di scelta delle priorità in termini di urgenza e importanza. L'approccio creativo al Problem Solving, ostacoli alla creatività, stili di pensiero, il metodo Design Thinking e le sue fasi; esempi di utilizzo. Ciclo di vita di un progetto, gestione di un progetto con metodo, organizzazione e ruoli coinvolti nel progetto, individuazione dei vincoli di progetto in termini di tempi, costi, qualità e rischi. Accorgimenti tecnici per la costruzione e realizzazione del project-work finale del corso

2	Prog	2.04	Protettazione e realizzazione videogame per AR/VR	60	0	60	0	Applicare il paradigma della didattica laboratoriale per sviluppare in piena autonomia, suddivisi in gruppi di lavoro, un "progetto industriale" proposto da un'azienda singola o da un pool di aziende	Integrazione delle competenze di base relative allo sviluppo software per AR/VR&gaming, acquisite nei moduli precedenti, con le competenze specifiche necessarie allo sviluppo in autonomia di un progetto completo
2	Trasv	2.05	Linkedin per l'incontro tra domanda e offerta di lavoro	4	4	0	0	Approfondire caratteristiche e specificità di una comunità social molto orientata all'inserimento nel mondo del lavoro	Introduzione a LinkedIn; profilo e CV; contatti; personalizzazione dei messaggi e delle notifiche; backup dei contatti; impostare correttamente le comunicazioni; privacy e policy
2	Trasv	2.06	Orientamento al lavoro, CV, Bilancio di competenze	12	12	0	0	Produrre e revisionare il proprio CV, rendendolo chiaro, leggibile e di facile comprensione per chi lo legge; Esprimere al meglio le proprie competenze ed i propri punti di forza.	Il CV: impostazione, formati, modelli; Formazione e le esperienze; Competenze tecniche e trasversali; Valore aggiunto di un CV: motivazioni e aspirazioni; Esempi e modelli di CV; Principali errori da evitare nella scrittura del CV; Il bilancio delle competenze; Strumenti pratici per la gestione del processo di valutazione delle competenze
2	Trasv	2.07	Contratti di lavoro	4	4	0	0	Conoscere e valutare le diverse tipologie di contratto offerte dall'ordinamento vigente; Leggere un contratto di lavoro e le relative clausole	Il Jobs Act; contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato; contratto di lavoro subordinato a tempo determinato; i contratti di apprendistato; contratto di somministrazione di lavoro; contratti di collaborazione; i contratti di lavoro e le clausole speciali: periodo di prova, trasferta, trasferimento, riservatezza, tutela della proprietà intellettuale; forme di retribuzione; maternità e congedi parentali; procedimento disciplinare; licenziamento; specificità del contratto d'assunzione; risoluzione del rapporto di lavoro

2	Trasv	2.08	Creazione di impresa	4	4	0	0	Acquisire le competenze chiave per analizzare e approfondire la propria idea d'impresa e modello di business	Economics d'impresa: come si fa un conto economico e un piano di Business; marketing e comunicazione digitale; le nuove tecniche e le strategie di vendita; gli aspetti legali e finanziari per l'avvio di una Start Up; essere imprenditore; La domanda e la concorrenza; Principi e tecniche del marketing e della vendita; normative e procedure contabili, fiscali, contributive e previdenziali per l'impresa; controllo operativo ed economico in un'impresa
2	Stage	2.09	Stage in azienda	840	0	840	0	Consolidare le conoscenze tecnico-specialistiche acquisite nel percorso, finalizzandole allo sviluppo di un project-work concordato con l'azienda	Applicazione a un contesto reale di concetti, tecniche e metodi acquisiti nel biennio formativo; Sviluppo completo e autonomo di un project-work su tematica coerente con il percorso formativo
2	Trasv	2.10	Verifica fine corso, verifica Project Work, avvio Placement	12	12	0	0	Completare la valutazione degli apprendimenti; Simulare il colloquio d'esame; Finalizzare il percorso per l'inserimento lavorativo	Verifica finale degli apprendimenti dai singoli insegnamenti; Verifica ed esposizione del project work; Presentazione del placement e delle caratteristiche del servizio offerto da ITS-ICT