

Denominazione Corso:

TECNICHE DI PROGETTAZIONE BIM

DIRETTIVA REGIONALE RELATIVA ALLA FORMAZIONE CONTINUA DEI LAVORATORI OCCUPATI

DURATA: 60 ore (57 + 3 prova finale)

COSTO: € 660,00 a carico del partecipante € 198,00 pari al 30% (70% finanziato dalla Regione Piemonte)

TITOLO DI STUDIO: Diploma di Scuola secondaria di secondo grado o laurea ad indirizzo tecnico - settore tecnologico con indirizzo costruzioni-ambiente-territorio.

Per la partecipazione al corso è richiesta una buona conoscenza del sw Autocad in ambiente 3D. Tale requisito sarà considerato condizione necessaria per la partecipazione al corso e verrà specificamente evidenziato in sede di iscrizione, dove sarà richiesto all'utente di autocertificarne il possesso tramite apposita dichiarazione oppure esibendo eventuali attestati di partecipazione a corsi Autocad 3D.

FREQUENZA: obbligatoria per almeno 2/3 del monte ore

SEDE: Via Toselli, 1 – Torino

POSTI: max 16

DESCRIZIONE DEL CORSO DI FORMAZIONE

Il BIM (Building information modelling - in italiano: Modellizzazione delle Informazioni di Costruzione) è una mentalità, un modo di lavorare diverso e indica un metodo per l'ottimizzazione della pianificazione, realizzazione e gestione di costruzioni tramite aiuto di un software, attraverso il quale tutti i dati rilevanti di una costruzione possono essere raccolti, combinati e collegati digitalmente. Grazie alla metodologia BIM l'edificio viene "costruito" prima della sua realizzazione fisica mediante un modello virtuale e attraverso la collaborazione di tutti gli attori coinvolti nel progetto. La costruzione virtuale è visualizzabile inoltre come un modello geometrico tridimensionale.

La caratteristica principale del BIM è che già dalle prime fasi, all'interno degli oggetti che si disegnano o progettano, come muri, porte, finestre, solai, sono presenti non solo le informazioni grafiche (cioè come vengono rappresentati in una pianta o in una sezione), ma anche tutte quelle informazioni che serviranno anche in seguito per gestire il progetto, ad esempio la trasmittanza termica, l'isolamento acustico ecc.

Il BIM è un metodo di progettazione collaborativo in quanto consente di integrare in un unico modello le informazioni utili in ogni fase della progettazione: architettonica, strutturale, impiantistica, energetica e gestionale. Permette di progettare su più dimensioni, nel senso che coinvolge tutti gli attori che collaborano alla progettazione, alla gestione e al ciclo di vita di un edificio; per questo può essere utilizzato dagli impiantisti, dagli ingegneri strutturisti, dai tecnici del settore (architetti e geometri), dal costruttore, dai montatori, dai collaudatori ecc. Offre molteplici vantaggi come: maggiore efficienza e produttività, meno errori, meno tempi morti, meno costi, maggiore interoperabilità, massima condivisione delle informazioni, un controllo più puntuale e coerente del progetto. Inoltre un progetto BIM dà la

possibilità alla committenza di avere un'elaborazione virtuale del ciclo di vita dell'edificio, anche dopo la fase di progettazione; in questo modo è più semplice monitorare la vetustà dei materiali e programmare meglio la manutenzione.

Infatti, le ricadute positive della metodologia BIM riguardano:

- la progettazione dell'opera (concept design, condivisione dell'idea progettuale con la committenza e le imprese esecutrici, pianificazione, simulazione di modelli, valutazione della sostenibilità)
- la realizzazione dell'opera (controllo e gestione dei costi e dei tempi, riduzione del lavoro non preventivato)
- la manutenzione e la gestione dell'opera (facility management)

Al termine del percorso formativo, il partecipante sarà in grado di:

- utilizzare la metodologia BIM per la progettazione e realizzazione di edifici, impianti, strutture
- utilizzare software specificamente previsti per la realizzazione del progetto BIM secondo la propria competenza disciplinare (architettonica, impiantistica o strutturale)
- analizzare il capitolato informativo e il piano di gestione informativa
- utilizzare la normativa di riferimento
- produrre modelli e elaborati con il metodo BIM

Il partecipante che avrà frequentato con esito positivo il corso avrà inoltre robuste basi tecniche e metodologiche per affrontare approfondimenti su temi specifici in materia BIM.

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVE

- **ACCOGLIENZA ore 1**

L'obiettivo dell'UF è quello di presentare il progetto formativo e condividere con i partecipanti le motivazioni di partecipazione al corso e le regole che presidono lo svolgimento delle attività (patto formativo). Vengono inoltre presentati l'organizzazione dell'agenzia formativa, le figure/ruoli di riferimento ed i servizi offerti

Argomenti trattati

- Presentazione dell'Agenzia Formativa e del personale coinvolto nel corso
- Aspettative e motivazioni dei partecipanti
- Obiettivi e organizzazione del percorso formativo
- Patto formativo: funzione e significato
- Servizi a supporto dei partecipanti

- **TECNICHE DI PROGETTAZIONE BIM ore 56**

Obiettivo dell'UF è quello di fornire le competenze necessarie per la realizzazione di un progetto architettonico utilizzando la metodologia BIM. Allo scopo, prima di trattare la metodologia vera e propria, verranno brevemente riprese le tecniche di rendering. Successivamente, attraverso esercitazioni pratiche e casi di studio saranno trattati e sviluppati con metodologia BIM differenti progetti architettonici in modo da capire le diverse fasi del progetto e le informazioni necessarie per la descrizione compiuta del modello di edificio. Nella trattazione sarà utilizzato il sw Archicad del quale il docente illustrerà le logiche di funzionamento con lo scopo di mettere in grado i partecipanti di gestire ogni fase progettuale.

Argomenti trattati

- Tecniche di rendering
Scopi e obiettivi del processo di rendering
Passaggio dal modello tridimensionale all'immagine bidimensionale
Definizione dell'inquadratura e dell'illuminazione
Definizione dei parametri necessari per la realizzazione del rendering:
 - setting dei materiali
 - setting delle luci e dell'esposizione
 - setting dello scenario
 - definizione del livello qualitativo desiderato dell'immagine
 - definizione della risoluzione
 - studio della luce solare con vegetazione e erba fotorealisticaControlli sull'immagine finale
Esposizione fotografica
- Tecniche BIM per la progettazione
Il Building Information Modeling: cosa rappresenta, perché é nato e perché si sta diffondendo
Funzionalità e benefici nell'utilizzo del BIM
Interfaccia grafica di Archicad
 - Gli elementi del progetto: elementi del modello, elementi di riferimento, elementi della vista
 - Gli ambienti di lavoro
 - Impostazioni preliminari: snap, quote e vincoli
 - Lavorare con le linee di modello: comandi di disegno e di editazioneCreazione dei riferimenti: Livelli e Griglie
 - Strumenti di riferimento: griglie, livelli e piani di riferimento
 - Introduzione alle Famiglie: di sistema, caricabili, locali
 - Elementi architettonici di base: PilastriModellazione degli elementi architettonici di base: i muri
 - Tracciamento di muri (muri di base, stratificati e sovrapposti)
 - Inserimento di porte e finestre
 - Creazione di facciate continueModellazione degli elementi architettonici di base: pavimenti, tetti, controsoffitti
 - Pavimenti: pavimenti semplici e inclinati, aperture nel pavimento
 - Tetti: tetto da perimetro e da estrusione
 - Controsoffitti automatici e da disegno
 - Unione e associazione di elementiModellazione degli elementi architettonici di base: le scale
 - Il disegno delle scale: scale da componente e scale da disegno
 - Proprietà delle scale
 - Le scale multirampa
 - Inserimento e modifica di ringhiereTerreni e superfici topografiche: creazione e modifica

Le viste

- Modelli di vista
- Viste di disegno e viste di legenda
- Le viste di dettaglio e i particolari costruttivi

La modellazione tridimensionale

- La modellazione locale
- La modellazione da superficie

Collegamento di File DWG

Le fasi di lavoro

- Comprendere le fasi di lavoro in Archicad
- Definizione delle fasi di lavoro
- Associazione delle fasi alle viste
- Uso delle fasi di lavoro nel progetto architettonico e creazione della tavola comparativa

La messa in tavola e la stampa del progetto

- **PROVA FINALE ore 3**

Al termine del corso verrà effettuata una prova tecnico-operativa comprensiva di tutti gli argomenti trattati e finalizzata ad individuare il grado di apprendimento raggiunto dai partecipanti. La prova è costituita dalla elaborazione di un progetto, tramite utilizzo del software ARCHICAD. I partecipanti, a cui verrà fornita una planimetria con indicata la pianta in 2D di un edificio residenziale, dovranno indicare sulla medesima spessori dei muri, materiali utilizzati e tutte le indicazioni relative all'identificazione degli impianti e della tipologia della struttura.

La durata della prova è di 2 ore con punteggio max. 100/100 (prova superata con punteggio maggiore o uguale a 60/100). Al termine, un breve incontro con i partecipanti permetterà di esaminare l'esito della prova e di chiarire eventuali errori e/o dubbi emersi nell'effettuazione della medesima.

CERTIFICAZIONE PREVISTA IN USCITA: VALIDAZIONE DELLE COMPETENZE,
previa frequenza obbligatoria di almeno 2/3 del monte ore e superamento della prova finale.