

Programma 1° ed. Percorso Formativo "Progettazione e coordinamento dei lavori di manutenzione civile e facility" modulo da 1 a 8 (cod.373/16)

Obiettivi del corso: Riconoscere le fasi del processo manutentivo definendone struttura e indicatori di prestazione; acquisire le conoscenze per redigere ed attuare piani di manutenzione utilizzando moderni strumenti informatici; acquisire tecniche e metodi per valutare correttamente lo stato di degrado delle strutture e definire gli interventi riqualificativi; definire il reale valore degli asset immobiliari e impiantistici; conoscere le principali tecniche e strumenti di saving energetico.

sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	mercoledì 28 settembre 2016	9 -13 14 -18	Arch. Irene Caffaratti	Modulo 1: MANUTENZIONE E FACILITY MANAGEMENT Classificazione degli interventi di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia. Testo Unico Edilizia: definizione di manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria Criteri di progettazione, pianificazione e programmazione della manutenzione Politiche di manutenzione: correttiva, preventiva, migliorativa Modelli di manutenzione preventiva (ciclica, a età costante), ispettiva, predittiva Procedure di manutenzione preventiva Linee guida per la qualificazione del sistema di manutenzione: norma UNI 11414 Contratto per la fornitura di servizi di manutenzione (Norma UNI 10148) Impostazione e programmazione appalti servizi e facility management (UNI 11447) Il Facility Management: outsourcing e Global –Service (Norma UNI 10146)	8
				test di apprendimento	
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	mercoledì 5 ottobre 2016	9 -13 14 -18	Arch. Fabio Giachello	Modulo 2: COSTI E CONTRATTI DI MANUTENZIONE Definizione budget di progetto e dei costi dei lavori di manutenzione; Redazioni fogli di calcolo Appalto di fornitura servizi o opere subappalto, somministrazione: implicazioni amministrative e legali Tipologia lavori (a misura, a forfait, misti) Fasi di attivazione del contratto; formalizzazione del rapporto Committente - Appaltatore Stesura contratto; sistemi di misurazione dei risultati; clausole contrattuali Inventario beni; ambiente di lavoro; servizi di sicurezza; Obblighi del committente; oneri dell'appaltatore; direzione lavori Organizzazione del cantiere; ricognizione luoghi di lavoro e approntamento cantiere; piano di sicurezza; trasporti; attrezzature e mezzi d'opera; Fattibilità strategica, tecnico-organizzativa ed economica del contratto di manutenzione	8
				test di apprendimento	

Programma 1° ed. Percorso Formativo "Progettazione e coordinamento dei lavori di manutenzione civile e facility" modulo da 1 a 8 (cod.373/16)

sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	mercoledì 12 ottobre 2016	9 -13 14 -18	Ing. Rocco Armento	Modulo 3: LA GESTIONE DEL CICLO DI VITA DEGLI ASSET La Manutenzione efficace - efficiente per la fruibilità asset Compito primario della Manutenzione Preventiva: eliminare i guasti prevedibili e ripetitivi Il processo di manutenzione: indicatori di prestazione (norma EN 15341) Modalità di guasto e loro classificazione Frequenza e gravità dei guasti: criteri di valutazione Tracciare e valutare le conseguenze dei guasti Principi base del Problem Solving L'identificazione e la classificazione delle cause e delle cause ultime (RCA) La valutazione dei risultati ottenuti e la standardizzazione delle soluzioni Calcolo della affidabilità (MTBF, MTTF) Concetto di manutenibilità, misure della manutenibilità (MTR; MTTR)	8
				test di apprendimento	
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	mercoledì 19 ottobre 2016	9 -13 14 -18	Prof. Ing. Giancarlo Paganin Ing. Marcella Bonanomi	Modulo 4: PIANIFICAZIONE DELLA MANUTENZIONE E BIM Codifica del bene e livello descrittivo massimo Scheda di intervento per un episodio manutentivo Funzioni responsabili della pianificazione e programmazione dei lavori Consuntivazione ed analisi dei risultati raggiunti e delle spese sostenute Deployment del piano di manutenzione annuale in interventi mensili e giornalieri Gestione dei piccoli interventi di manutenzione con idonei sentieri ispettivi Costruzione dei cicli di ispezione Richiesta di intervento, ordini di lavoro, controllo, pianificazione, preparazione, ricambi Piano Controllo Qualità (PCQ) Il BIM (Building Information Modeling)	8
				test di apprendimento	
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	mercoledì 26 ottobre 2016	9 -13 14 -18	Ing. Nicola Mordà	Modulo 5: AFFIDABILITÀ E MANUTENIBILITÀ DEGLI ASSET Applicazione della norma UNI 11454 (la manutenzione nel progetto di un bene fisico) Ottimizzare il Life Cycle Cost Manutenzione , ambiente e sostenibilità Analisi dello stato di degrado delle strutture La valutazione da danno sismico Scomposizione dell'asset: effetti e criticità del degrado e azioni correttive	8
				test di apprendimento	

Programma 1° ed. Percorso Formativo "Progettazione e coordinamento dei lavori di manutenzione civile e facility" modulo da 1 a 8 (cod.373/16)

sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
<p>Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino</p> <p>Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano</p>	<p>mercoledì 2 novembre 2016</p>	<p>9 -13 14 -18</p>	<p>Ing. Nicola Mordà</p>	<p>Modulo 6: DIAGNOSTICA E MONITORAGGIO</p> <p>Diagnostica su Strutture Metalliche Tubazioni e serbatoi, modalità per l' esercizio, classificazione e normativa Cenni sugli acciai inossidabili, loro caratteristiche ed influenza degli elementi in lega Cenni teorici sugli aspetti legati alla saldatura ed ai fenomeni corrosivi Degrado delle caratteristiche di resistenza alle corrosioni dovuto alla presenza di giunti saldati Trattamenti termici post saldatura: effetti sul materiale e sul cordone di saldatura Corrosione dei materiali metallici (a secco ed a umido) Protezione mediante rivestimento con metallo Protezione con rivestimento inorganico (calcestruzzo). Protezione elettrica Forme di corrosione (atmosfera, acqua, terreno, galvanica etc..) Corrosione puntiforme (pitting) Prove non distruttive e ispezioni on condition (analisi vibrazione)</p> <p>Diagnostica e degrado nell'edilizia Significato di manutenzione straordinaria nella edilizia Materiali da costruzione Opere di consolidamento e isolamento Il piano di manutenzione nel contesto delle opere edili, analisi della Norma UNI 11257 Classificazione funzionale, modalità di guasto e degrado dei sistemi edilizi e dei componenti. Diagnostica e monitoraggio (rilievi termografici e indagini chimico-fisiche per la caratterizzazione meccanica, confronti con database criticità edili in commercio) Riqualificazione, recupero e restauro</p>	<p>8</p>
				<p>test di apprendimento</p>	

Programma 1° ed. Percorso Formativo "Progettazione e coordinamento dei lavori di manutenzione civile e facility" modulo da 1 a 8 (cod.373/16)

sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	mercoledì 9 novembre 2016	9 -13 14 -18	Ing. Luca Bertoni	Modulo 7: BUILDING ENERGY SAVING Facility Management e gestione delle utilities Audit energetici e protocolli Manutenzione e saving energetico Componenti del consumo energetico diretti e indiretti Dati necessari per la valutazione di un sistema edificio-impianto Il risparmio energetico Le fonti energetiche rinnovabili e le forme di incentivazione Cogenerazione, trigenerazione e teleriscaldamento Involucro edilizio Regolazione ed erogazione termica Impianti di riscaldamento e raffrescamento Sistemi di distribuzione fluidi Produzione acqua calda sanitaria Illuminazione Impianti elettrici e sistemi accessori Protocolli ambiente vigenti: confronto per determinare il più efficace e modalità di applicazione	8
				test di apprendimento	
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	mercoledì 16 novembre 2016	9 -13 14 -18	Arch. Irene Caffaratti	Modulo 8: MANUTENZIONE CIVILE IN SICUREZZA D.Lgs. 81/08 e rischi specifici, normative di riferimento; Leggi ambientali e normative specifiche su rischi particolari; Idoneità imprese terze e interazione con figure preposte alla sicurezza nei cantieri Normative UNI; analisi delle norme complementari internazionali della serie ISO Ingegneria di manutenzione e sicurezza: RCA, RAMS e HaZop Profili di rischio e procedure di sicurezza nella manutenzione Valutazione individuale dei rischi (rischio soggettivo e oggettivo); Sicurezza comportamentale e sicurezza partecipata; Aspetti legali e normativi per la sicurezza e tutela ambientale	8
				esercitazione di apprendimento	
Ai partecipanti verrà rilasciato un attestato di partecipazione					