



AVVISO PUBBLICO
PER IL CONFERIMENTO DI INCARICHI DI DOCENZA nel corso ITS 12
“VERSO L’INDUSTRY 4.0”
Figura nazionale: Tecnico superiore per l’automazione ed i sistemi meccatronici
Biennio 2023-2025
gestito dalla Fondazione ITS Marche Academy di Recanati

La Fondazione ITS Marche Academy di Recanati, ha delegato la Prof.ssa Cuppini Patrizia, quale direttore del corso, a selezionare le istanze provenienti dai docenti interni, vale a dire dipendenti MIM e/o del MUR, per il conferimento degli incarichi di docenza nel corso di “VERSO L’INDUSTRY 4.0”. Detti incarichi, possono essere conferiti a docenti che, alla data odierna, vantano una esperienza didattica di almeno dieci anni nel modulo didattico prescelto, con comprovata esperienza professionale.

Informazioni generali:

Durata del corso: 1.800 ore di cui n. 900 dedicate a lezioni ed esercitazioni frontali, n. 900 dedicate ad attività di stage.

Sede di svolgimento delle lezioni teoriche: C/o Confindustria Via Ing. R. Bianchi snc 60131, Ancona.

Tempi di svolgimento del corso: 4 o 5 ore giornaliere di norma pomeridiane e di norma “in presenza”, dal lunedì al venerdì e, comunque, sulla base delle esigenze didattico/organizzative.

Il calendario del corso sarà reso noto prima dell’avvio delle attività didattiche. Le lezioni inizieranno presumibilmente a partire dal 15/11/2023 e termineranno entro il 31/07/2025.

Le attività di docenza dovranno essere svolte nel rispetto della normativa vigente. Il personale selezionato sarà tenuto ad osservare le regole previste per la realizzazione di corsi ITS, dal MIM e dalla Regione Marche. Il personale selezionato dovrà garantire pertanto la compilazione della modulistica prevista dall’ente finanziatore e dall’ente gestore e lo svolgimento di attività collaterali (quali predisposizione di: esercitazioni, materiali didattici, test di verifica finale e compilazione di: relazioni finali e valutazioni allievi), nonché il raggiungimento degli obiettivi, in coerenza con il progetto approvato.

Il compenso economico sarà determinato in base a quanto disposto nei precedenti corsi e nell’ambito del budget a disposizione, entro il limite massimo stabilito dalla Circolare del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali n. 2 del 2009.

Si precisa che nel monte ore di docenza si intendono compresi i tempi per la correzione dei test d’ingresso e la valutazione in uscita di ogni modulo, nonché la preparazione di materiali didattici e dispense.

L’ente si riserva di aprire un nuovo bando (o riaprire i termini del presente bando), per la presentazione delle domande per i moduli formativi per i quali non sia pervenuta alcuna candidatura considerata valida, o per i quali non si sia potuto procedere al perfezionamento del contratto. Si riserva anche di incaricare più di un professionista per uno stesso modulo, essendo ciascuno modulo già organizzato in più parti.

Elenco dei moduli formativi alle docenze interne:

MODULO	OBIETTIVI - ABILITA' - CONTENUTI DEL MODULO	TITOLO RICHIESTO	ORE
CAD 2D, 3D e stampa 3D	Vedi allegato 1	Laurea vecchio ordinamento o specialistica/magistrale	90
Allineamento tecnico (Elettronica, Meccanica, Impiantistica, Materiali)	Vedi allegato 2	Laurea vecchio ordinamento o specialistica/magistrale	100
Processi di produzione e Lean Production	Vedi allegato 3	Laurea vecchio ordinamento o specialistica/magistrale	50
Statistica e uso fogli elettronici	Vedi allegato 4	Laurea vecchio ordinamento o specialistica/magistrale	30
Inglese – Certificazione B2	Vedi allegato 5	Diploma di istruzione secondaria di II grado che permette l'accesso all'università. 1 anno di esperienza professionale nel settore. Certificazione linguista di livello superiore al livello oggetto del corso o madrelingua	60
Sviluppo software per l'automazione	Vedi allegato 6	Laurea magistrale / specialistica di II livello, diploma di laurea vecchio ordinamento (4-6 anni), diploma accademico di II livello con almeno tre anni di esperienza nel settore o diplomato in elettronica telecomunicazioni/informatica e che abbia esperienza di almeno 10 anni di esperienza professionale nel settore	94

Presentazione della domanda

I soggetti interessati ad assumere l'incarico di docenza dovranno produrre **apposita domanda, redatta su carta libera**, indicante **il modulo didattico prescelto, corredata da curriculum vitae *in formato europeo*, copia del proprio documento di riconoscimento e tabella di valutazione titoli allegata al presente avviso**. Le istanze dovranno pervenire tramite mail standard, avente per oggetto **“Domanda per docenza corso ITS 12 - Interni (Scadenza 12/11/2023)”**, all'indirizzo coordinatore.ancona@its4puntozero.it, oppure tramite PEC all'indirizzo: ancona@pec.fondazioneitsrecanati.it, **entro e non oltre le ore 13 del 12/11/2023**.

Non saranno prese in considerazione le domande:

- pervenute oltre la data di scadenza;
- presentate da soggetti non in possesso dei requisiti richiesti;
- non sottoscritte;
- non corredate dai documenti richiesti.

I dati personali trasmessi dai candidati con le domande di partecipazione alla selezione saranno trattati esclusivamente ai sensi del D. Lgs 30.06.2006 n. 196 e s.m.i. per le finalità di gestione della presente procedura selettiva.

Criteria di valutazione delle domande

TITOLO VALUTABILE	PUNTEGGIO MASSIMO
Titoli scientifici inerenti il modulo didattico prescelto	10
Esperienza didattica documentata in corsi professionalizzanti	10
Docenza nelle scuole o università pubbliche partner della Fondazione	30
Esperienza acquisita nei corsi ITS presso la Fondazione di Recanati	30
Esperienza professionale pertinente	20

Il titolo "Docenza nelle scuole o università pubbliche partner della Fondazione" è valutabile per tutte le attività di docenza presso le Istituzioni scolastiche e gli Atenei, soci della fondazione.

La valutazione sarà effettuata da una commissione istituita dal Direttore del Corso.

A conclusione della procedura valutativa, verrà resa nota la graduatoria di merito, utilizzata per il conferimento degli incarichi di docenza.

Prima dell'inizio delle lezioni, i docenti interni alla Pubblica Amministrazione dovranno inviare via e-mail, all'indirizzo d.toscani@its4puntozero.it, il "nulla-osta" per lo svolgimento di attività extra-curricolari rilasciato dal rispettivo Dirigente. Il mancato invio del nulla-osta comporta l'impossibilità di procedere all'incarico.

Il presente bando non comporta impegno da parte della Fondazione nel caso che il corso non venga attivato.

Per informazioni

Prof. Marco Cantarini

email: m.cantarini@its4puntozero.it

Ancona, 03/11/2023

Il Direttore del Corso
Prof.ssa Patrizia Cuppini

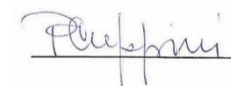


TABELLA VALUTAZIONE TITOLI (DOCENTI "INTERNI")

NOME E COGNOME DEL CANDIDATO: _____

MODULO: _____

ORDINE DI PREFERENZA DEL MODULO: _____

REQUISITI	Punteggio (a cura del candidato)	Punteggio MAX
Titoli scientifici inerenti il modulo didattico prescelto (Pubblicazioni su riviste specializzate, premi, brevetti, progetti presso enti/associazioni /iscrizioni ad albi professionali ...) Pt. 1 per ogni esperienza/titolo		10
Esperienza didattica documentata in corsi professionalizzanti (no ITS) inerenti al modulo: _____		10
Docenza nelle scuole o università pubbliche partner della Fondazione Pt. 3 per ogni anno di insegnamento		30
Esperienza acquisita nei corsi ITS Recanati inerenti il modulo Pt. 3 per ogni corso in cui è stata svolta la docenza		30
Esperienza professionale "pertinente" Pt. 2 per ogni anno		20

NOTE PER LA COMPILAZIONE

- Compilare una tabella per ognuno dei moduli a cui ci si candida;
- Se ci si candida per più moduli, esprimere l'ordine di preferenza (1, 2, 3...);
- I titoli dichiarati ed i corrispondenti punteggi indicati nella tabella devono essere riferiti al modulo specifico e attestabili dal Curriculum Vitae.

ALLEGATO 1 (OBIETTIVI - ABILITA' - CONTENUTI DEL MODULO: CAD 2D, 3D e stampa 3D)

Parte 1: CAD 2D, 30 ore - Comprendere l'utilizzo di applicativi CAD 2D partendo dalle nozioni di base anche per studenti che non hanno esperienza

- Impostare il formato la scala e i layers di un disegno in formato Autocad;
- gestire i vari livelli di disegno per analizzare le skin del progetto e gestire le informazioni tecniche;
- utilizzare e applicare i comandi fondamentali per il disegno tecnico; gestire i comandi di trasformazione, quotatura e modifica;
- Restituzione di un rilievo;
- Annotazioni e informazioni;
- Gestione Blocchi e x-rif;
- stampa di un disegno;
- Creazione di simboli Schema di impianti elettrici, meccanici, idraulici

Parte 2: CAD 3D, 30 ore - Il modulo ha l'obiettivo di dare agli allievi le competenze per superare l'esame di certificazione ECDL CAD 3D. Un livello di certificazione avanzato che ha come obiettivo definire i fondamentali per il disegno nelle tre dimensioni per tutti quei soggetti che richiedono una conoscenza di base del disegno CAD/CAM 3D CAD. Il candidato svilupperà la conoscenza nell'uso di alcune operazioni fondamentali per la creazione, manipolazione, modifica, visualizzazione e stampa di oggetti tridimensionali

- Funzioni Base: Gestione File - Nuovo modello 3D da template;
- Operazioni Fondamentali: Sistemi di coordinate - Creazione e modifica di sistemi di coordinate definite dall'utente in ambiente 3D, Oggetti/elementi grafici in ambiente 3D;
- Funzioni Avanzate: Messa in tavola dell'oggetto 3D -Rappresentazione ortogonale dell'oggetto Rappresentazione assonometrica dell'oggetto - Rappresentazione prospettica dell'oggetto Rappresentazione ombreggiata dell'oggetto - creazione ed inserimento di luci nella scena 3D Aggiunta di uno sfondo alla scena Esportazione della scena tramite immagine raster

Parte 3: Modellazione solida e stampa 3D, 30 ore - Il modulo ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze e competenze specifiche nell'utilizzo della modellazione 3D e delle tecnologie per la stampa 3D.

- Modellazione e stampa 3D di parti e di assiemi con software specifici
- Software Cura per le impostazioni di slicing
- Modellazione superficiale con software specifici
- Impostazioni di esportazione, curve e superfici
- Esportazione in STL
- Materiali e tecnologie di stampa 3D

ALLEGATO 2 (OBIETTIVI - ABILITA' - CONTENUTI DEL MODULO: "Allineamento tecnico (Elettronica, Meccanica, Tecnologie dei Materiali)")

Parte 1: ELETTRONICA, 30 ore - Il modulo ha come obiettivo quello di uniformare le competenze tecnico professionali della filiera di Elettronica dei corsisti

- Evoluzione dell'elettronica e categorie di progetti.
- L'Elettronica nella fabbrica 4.0
- Grandezze elettriche ed elettroniche.
- Principi di Elettromagnetismo, Frequenze utilizzate per la radiocomunicazione e dimensionamento di un collegamento Wireless
- Componenti Elettronici di potenza: BJT, MOS, IGBT, SCR, TRIAC Semplici progetti per il pilotaggio di carichi di potenza.
- Sperimentazione pratica in laboratorio e/o con l'ausilio del simulatore di circuiti elettrici/elettronici "Multisim"
- Microcontrollori: Architettura interna e campi applicativi, esempi applicazione con la scheda elettronica di prototipazione Arduino
- Sensori di temperatura (a semiconduttore, Termocoppie, PTC, termistori NTC) ed altri sensori industriali (pressione, celle di carico ecc..)

Parte 2: IMPIANTI PNEUMATICI E OLEODINAMICI, 20 ore - Il modulo ha come obiettivo quello di fornire le competenze di base relative agli impianti pneumatici e oleodinamici

- Generalità, limiti ed elementi di confronto tra le tecnologie pneumatica ed oleodinamica;
- Classificazione della componentistica pneumatica in gruppi (attuatori, distributori, dispositivi di controllo e di misura) e rispettivi sottogruppi;
- Immagini, principi funzionali e rappresentazioni convenzionali UNI ISO 1219;
- Unità di misura del SI.
- Ciclo gramma, stato dei finecorsa e classificazione dei segnali in istantanei, continui e bloccanti; Esempi di sequenze a più cilindri.
- Tipologie di distributori base per attuatori a semplice e doppio effetto;
- Mono e bistabilità con vari tipi di azionamento;
- Sequenze letterali ordinate a più cilindri e produzione di schemi di montaggio;
- Elementi logici pneumatici ed esempi applicativi di montaggio e prova.
- Sequenze non ordinate e suddivisioni in gruppi: circuiti a più pressioni mediante tecnica in cascata;
- Soluzioni di sequenze a più cilindri (anche con fasi contemporanee) suddivisibili in 3 gruppi ed analisi delle situazioni bloccanti.
- Collegamento pratico di distributori in cascata; Analisi della configurazione base ed accorgimenti di notazione convenzionali; Riscontro pratico di segnali bloccanti; Esercitazioni applicative dei criteri di suddivisione in gruppi e di determinazione dei segnali bloccanti.
- Esercitazioni pratiche al banco sul cablaggio pneumatico di una sequenza (del tipo del test scritto) mediante impiego di cascata a 3 uscite costituita da una coppia di distributori 5/2 bistabili;

Parte 3: TECNOLOGIE DEI MATERIALI, 50 ore - Il modulo ha l'obiettivo di dare agli allievi le competenze di base relative alle tecnologie meccaniche per uniformare allievi provenienti da diversi percorsi

- Concetti di Meccanica di base

- Norme del disegno tecnico con particolare riferimento al disegno meccanico.
- Proiezioni ortogonali, scale di ingrandimento e riduzione, quotature
- Rugosità, tolleranze dimensionali e geometriche
- Lavorazioni alle macchine utensili tradizionali, tornio, fresa e trapano.
- Introduzione alle lavorazioni speciali
- Lavorazioni speciali: elettroerosione, taglio laser, plasma, ultrasuoni.
- Le saldature a fiamma ossiacetilenica, ad arco elettrico con elettrodi rivestiti, ad arco sommerso, in atmosfera gassosa (TIG, MIG, MAG, al plasma).
- Saldature a resistenza elettrica.
- I materiali da costruzione.
- Le Proprietà dei Materiali.
- L'Acciaio.
- L'Alluminio.
- Il Rame.
- Le Materie Plastiche.
- I Materiali Compositi.
- Il Legno.
- Designazione degli acciai
- Diagramma di stato ferro-carbonio

ALLEGATO 3 (OBIETTIVI - ABILITA' - CONTENUTI DEL MODULO: "PROCESSI DI PRODUZIONE E LEAN PRODUCTION")

Il modulo, della durata di 50 ore, ha come obiettivo quello di conoscere, analizzare, applicare e monitorare, negli specifici contesti, modelli di gestione di processi produttivi di beni e servizi

- Analizzare, monitorare e controllare, i processi produttivi al fine di formulare proposte/individuare soluzioni e alternative per migliorare l'efficienza e le prestazioni delle risorse tecnologiche e umane impiegate nell'ottica del progressivo miglioramento continuo.
- Gestire i processi e i flussi produttivi nella loro programmazione, controllo ed aspetto economico anche in relazione a logiche di industrializzazione e di miglioramento continuo Applicare le tecniche di analisi preventiva delle modalità di guasto, di problem-solving e trouble-shooting nello sviluppo e gestione degli impianti
- Supply chain Concetti generali, caratteristiche delle principali tipologie di rete di distribuzione
- Business plan: Struttura di un business plan ed esercitazioni
- Industry 4.0 Tecnologie abilitanti: caratteristiche ed applicazioni
- Programmazione e controllo della produzione, Esercizi MRP

- Sistemi produttivi just in time/lean production
- Sistemi di produzione industriale

ALLEGATO 4 (OBIETTIVI - ABILITA' - CONTENUTI DEL MODULO: "STATISTICA E FOGLI ELETTRONICI")

Il modulo, della durata di 30 ore, ha come obiettivo quello di fornire le basi per concetti e modelli matematici e statistici che saranno utili per altre attività e materie specialistiche, al fine di poter generare presentazioni efficaci di analisi, dati e risultati

- Utilizzare strumenti e modelli matematici e statistici nella descrizione e simulazione delle diverse fenomenologie, nell'applicazione e nello sviluppo delle tecnologie appropriate;
- Conoscere l'utilizzo dei fogli elettronici;
- Coniugare i concetti statistici con l'utilizzo di fogli elettronici per le elaborazioni e la rappresentazione dei dati;
- Elaborare numeri ed informazioni per generare presentazioni efficaci, analisi statistiche e per gestire risorse e costi nel tempo.

ALLEGATO 5 (OBIETTIVI - ABILITA' - CONTENUTI DEL MODULO: Inglese tecnico e Certificazione B2)

L'obiettivo del modulo, della durata di 60 ore, è: far raggiungere il livello, nel Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle Lingue (CEFR), B2 della lingua inglese con il relativo superamento dell'esame di certificazione. Gli allievi dovranno essere in grado di comprendere e gestire lettere di routine professionali, conversazioni telefoniche in ambito tecnico industriale, corsi di formazione non universitari, libri di testo semplici e articoli. Il docente/i nel caso di studenti già certificati B2 dovrà fornire gli strumenti per tentare il conseguimento del livello C1.

Contenuti del modulo:

I contenuti del corso ricalcano le competenze necessarie per sostenere le prove per la certificazione suddiviso nelle parti:

- READING (in italiano: Lettura)
- WRITING (in italiano: Scrittura)
- USE OF ENGLISH (in italiano: Uso dell'inglese)
- LISTENING (in italiano: Ascolto)
- SPEAKING (in italiano: Discussione)

ALLEGATO 6 (OBIETTIVI - ABILITA' - CONTENUTI DEL MODULO: Software per l'automazione (PLC, programmazione LabView e real time) 94 ore con attività di laboratorio

La finalità del modulo è quello di dare nozioni relative allo sviluppo di software per realizzare applicazione di automazione e supervisione, utilizzando dei PLC (sezione Programmazione PLC) e personal computer o controllori programmabili real-time (sezione Programmazione LabView e Real Time)

I contenuti della sezione: Programmazione PLC (54 ore con attività di laboratorio):

- Panoramica sui sistemi di controllo programmabili.
- Concetti base di algebra booleana, operazioni digitali, gestione valori analogici.
- Indirizzamento e cablaggio di moduli di segnale.
- Messa in servizio hardware e software di un sistema di automazione.
- Struttura e configurazione reti Profibus, Profinet, ModBus, Ethernet/IP.
- Introduzione a PLC collegati in rete.
- Sviluppo di applicazioni di controllo in linguaggio LADDER e FBD con PLC Siemens LOGO! e S7 1200.

I contenuti della sezione: Programmazione LabView e Real Time (40 ore con attività di laboratorio)

- Caratteristiche dei Sistemi informatici Real Time.
- Classificazione dei sistemi Real Time (hard real time, firm real time, soft real time).
- Esempi di applicazione nell'ambito industriale delle varie tipologie di sistemi (controllo di processo, supervisione, monitoraggio, sistemi di visione automatica e raccolta dati)
- Linguaggio di programmazione LabView (Creazione di Vi e SubVi, Cicli, Grafici, Matrici, Cluster, Strutture Case e Sequence, Stringhe e I/O su file, Acquisizione dati, Generazione di segnali di controllo.
- Creazione di applicazioni mediante application builder.
- Interfacciamento di PLC.
- Uso di moduli National Instruments myRIO programmati in linguaggio LabView.