

ITS NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY

Settore: Meccanico/Navalmecanico - Cantieristica e Nautica da diporto

TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE DI PROCESSI E PRODOTTI MECCANICI

Nuova figura prevista nella revisione nazionale dei percorsi formativi ITS - Progetto di rete - Sistema MECCANICA
(TECNICO SUPERIORE PER LA DIGITALIZZAZIONE DEI SISTEMI E DEI PROCESSI INDUSTRIALI)

OBIETTIVI	<p>Il percorso ITS "Tecnico Superiore per l'innovazione di processi e prodotti meccanici" - Revisione figure nazionali: "TECNICO SUPERIORE PER LA DIGITALIZZAZIONE DEI SISTEMI E DEI PROCESSI INDUSTRIALI" intende formare tecnici superiori con una visione di sistema del contesto tecnico e tecnologico in cui operano, in grado di offrire un contributo innovativo per valorizzare le vocazioni del territorio e competere in differenti contesti, nazionali ed internazionali</p>
ATTESTATO RILASCIATO	<p>Diploma di Tecnico Superiore legalmente riconosciuto a livello nazionale, corrispondente al 5° livello Europeo EQF con certificazione.</p> <p>Al termine del corso è prevista l'assegnazione di crediti universitari secondo quanto previsto dal DPCM 25.01.2008 e dal decreto attuativo di cui all'art. 14 comma 3 Legge del 30/12/2010 n. 240.</p> <p>L'eventuale riconoscimento, la natura e l'ammontare di tali crediti saranno oggetto di delibera da parte degli organi competenti delle singole Università</p>
DESTINATARI	<p>n° 25 giovani / adulti in possesso di diploma di Istruzione Secondaria Superiore alla scadenza del bando</p>
DURATA	<p>4 semestri – 1800 ore di cui 1080 ore di teoria (almeno il 50% tenute da docenti provenienti dal mondo del lavoro e delle professioni) e 720 ore di stage in azienda</p>
LA FIGURA PROFESSIONALE (sintesi)	<p>II "TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE DI PROCESSI E PRODOTTI MECCANICI"</p> <p>ISTAT 3.3.1.5 - "Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi"</p> <p>Opera all'interno di imprese industriali con conoscenze approfondite del sistema tecnico-organizzativo dell'azienda, acquisisce la visione complessiva dei processi operativi a partire dal ciclo logistico in entrata, per finire a quello in uscita transitando attraverso i sistemi organizzativi ed i processi produttivi interni all'azienda.</p>



Figura professionale

Il “Tecnico superiore per la digitalizzazione dei sistemi di produzione industriale” gestisce, su modelli dati (predisposti dalla progettazione), l'assemblaggio, la configurazione su asset fisico, il test in azienda, il collaudo presso cliente e il successivo aggiornamento, nel ciclo di vita, dei componenti informatici (hardware, software, interfacce, reti e protocolli di comunicazione) richiesti per la supervisione, l'acquisizione dati e l'integrazione delle informazioni funzionali al monitoraggio elettronico di singole macchine automatiche e di linee complete di impianti automatizzati.

Il Tecnico è in grado di recepire i dati e trasformarli in informazioni (diagnostiche, di produttività, ecc.) da comunicare all'ufficio tecnico/assistenza/ufficio produzione preposto alla definizione delle strategie di gestione dell'asset. Opera sia a livello di sistema di controllo e acquisizione dati sia al livello successivo di elaborazione delle informazioni. Si fa carico della verifica del corretto funzionamento dell'integrazione dei dati nella rete aziendale e del trasferimento dei medesimi verso e dal Cloud garantendo le condizioni di sicurezza e di integrità degli stessi. Cura i successivi aggiornamenti e manutenzioni dei componenti informatici nel ciclo di vita dell'impianto (hardware, software, interfacce, reti, protocolli, etc.).

Rispetto ai descrittori tipici della figura professionale nazionale, l'ITS spezzino propone alcune declinazioni specifiche, ritenute valorizzatrici delle peculiarità e dei fabbisogni del tessuto economico regionale.

Di seguito la declinazione territoriale della figura nazionale:

Il “Tecnico superiore per la digitalizzazione dei sistemi di produzione industriale” opera all'interno di imprese industriali con conoscenze approfondite del sistema tecnico-organizzativo dell'azienda. Acquisisce la visione complessiva dei processi operativi a partire dal ciclo logistico in entrata, per finire a quello in uscita transitando attraverso i sistemi organizzativi ed i processi produttivi interni all'azienda. Conosce le principali tecnologie abilitanti previste dal piano Impresa 4.0. e la loro applicazione in un contesto produttivo. Grazie a queste conoscenze è in grado di gestire l'intero processo di produzione e di sviluppare il percorso di digitalizzazione dello stesso interconnettendo i vari elementi del sistema produttivo e logistico aziendale. È in grado di definire le modalità per acquisire dati e integrare informazioni funzionali al monitoraggio digitale di singoli macchinari e/o di linee complete di impianti automatizzati. Collabora alla progettazione per l'applicazione delle tecnologie abilitanti nei progetti di Impresa 4.0, focalizzandosi sulla definizione dei requisiti funzionali, e delle relative informazioni, del ciclo produttivo attraverso l'installazione di sensori IoT e di sistemi di automazione. Si interfaccia con i referenti del sistema informativo aziendale per verificare la corretta integrazione delle applicazioni digitali sviluppate, assicurandone la funzionalità e la gestione dei dati. La Fondazione ITS La Spezia propone alcune declinazioni specifiche, al fine di valorizzare le peculiarità e i fabbisogni del tessuto economico regionale. In particolare si vuole accordare maggiore importanza ad aspetti di gestione e controllo dei processi in ottica digitale, con conseguente ampliamento "orizzontale" delle competenze rispetto ad aspetti di specializzazione "verticale", inoltre verrà posto un focus su due macro-ambiti caratterizzanti il territorio ligure che, in maniera integrata, partecipano alla catena del valore: 1) digitalizzazione dei processi produttivi e 2) digitalizzazione dei processi di logistica e trasporto.



SISTEMA
ITS



DETTAGLIO DEI MODULI DIDATTICI

TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE DI PROCESSI E PRODOTTI MECCANICI
Revisione figure nazionali: "TECNICO SUPERIORE PER LA DIGITALIZZAZIONE DEI SISTEMI E DEI
PROCESSI INDUSTRIALI"

1° MODULO		120	
COMPETENZE BASE e TRASVERSALI			
<i>Linguistiche, comunicative e relazionali</i>	- Inglese tecnico	40	40
<i>Scientifiche e tecnologiche</i>	- ICT - Strumenti per la gestione della produttività personale	16	16
	- Basi di programmazione	24	24
<i>Giuridiche, economiche, organizzative e gestionali</i>	- Sicurezza sui luoghi di lavoro	16	40
	- Organizzazione ed economia aziendale	24	
2° MODULO		40	
SOFT SKILL			
<i>Sviluppo soft skill</i>	- Leadership e Teamworking	40	40
	- Tecniche di negoziazione		
	- Analisi delle situazioni e problem solving		
	- Flessibilità di pensiero ed innovazione		
3° MODULO		60	
COMPETENZE DIGITALI			
<i>Framework DigComp 2.1 - Livello 6 - avanzato</i>	- Ricerca ed elaborazione di dati e informazioni	60	60
	- Trasmissione e gestione dei dati		
	- Comunicazione con utilizzo di social networking		
	- Creazione di contenuti multimediali		
	- Sicurezza e protezione dei dispositivi digitali		
4° MODULO		60	
SEMINARI TECNOLOGIE ABILITANTI			
<i>Seminari tematici specifici - Tecnologie abilitanti Industria 4.0</i>	- Cloud manufacturing	60	60
	- Additive manufacturing / 3D printing		
	- Realtà aumentata		
	- Internet of Things		
	- Wearable technologies		
	- Big data e Analytics		
	- Horizontal & vertical integration		
5° MODULO		128	
COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI DI BASE			
<i>Processi industriali e gestione della produzione</i>	- I processi produttivi e gli impianti industriali	24	128
	- Principi base e fondamentali di meccanica applicata	40	
	- Principi di elettronica e strumentazione di diagnostica	24	
	- Programmazione della produzione	24	
	- Scienze dei materiali	16	

	6° MODULO	572	
	COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI SPECIALISTICHE		
<i>Gestione della produzione e digitalizzazione dei processi produttivi - Impresa 4.0</i>	- Modellazione e strumenti di virtual prototyping	40	272
	- Il project management	32	
	- Gestione fabbrica integrata	24	
	- Elementi per lo sviluppo e la programmazione di sistemi di automazione	20	
	- Automazione industriale e navale: sistemi di attuazione e sensoristica	52	
	- Lean production in ottica	16	
	- Sistemi di qualità e miglioramento continuo	24	
	- Manutenzione preventiva e predittiva - e.maintenance	24	
	- Sistemi informativi per la gestione della produzione	24	
	- Sistemi ERP per la gestione dei processi aziendali	16	
	7° MODULO	300	
	COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI SPECIALISTICHE		
<i>Supply Chain e digitalizzazione dei processi nella catena logistica - Impresa 4.0</i>	- Supply Chain, modelli ed ottimizzazione	32	300
	- La Supply Chain digitale	40	
	- Simulazione logistica integrata	24	
	- Le tecnologie 4.0 abilitanti per la Supply Chain digitale	40	
	- L'innovazione nella Supply chain: nuovi canali, mezzi ed infrastrutture	32	
	- Tecnologie per l'automazione e la movimentazione	32	
	- I sistemi informativi per la supply chain	40	
	- Supply Chain Analytics: dati, piattaforme e cloud	36	
	- Blockchain e Supply Chain collaborativa	24	
	8° MODULO	100	
	COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI - PRATICA LABORATORIALE		
<i>Attività di ricerca, Laboratorio pratico Impresa 4.0 e visite aziendali</i>	- Laboratorio pratico - simulazioni multidisciplinari - case study	60	100
	- Attività di ricerca	20	
	- Visite aziendali	20	
	ATTIVITA' FORMATIVA D'AULA E LABORATORIO	1.080	
	9° MODULO		
	STAGE AZIENDALE		
	STAGE PROFESSIONALIZZANTE	720	
	TOTALE	1.800	

DETTAGLIO DEI CONTENUTI

1^ MODULO - 120 ore COMPETENZE DI BASE E TRASVERSALI

LINGUISTICHE, COMUNICATIVE E RELAZIONALI

Inglese tecnico 40 ore

Nomenclatura meccanica e mecatronica
Nomenclatura navale e nautica
Attrezzature meccaniche e attrezzature per la saldatura
Termini tecnici sui processi meccanici e saldatura
Conversare al telefono, incontro di lavoro, e-mail
Business English
Impostazione e sviluppo lettere commerciali
Terminologia aziendale

SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE

ICT - Strumenti per la gestione della produttività personale 16 ore

Office Automation: Excel, Access
Strumenti di lavoro di rete: Internet, Intranet, Outlook
Impostazione fogli di lavoro
Integrazione tools

Basi di programmazione 24 ore

Informatica e informazione
Problemi e Algoritmi
Metodi per la soluzione di problemi
Nuove architetture: Cloud computing
I linguaggi di programmazione: modelli e paradigmi di programmazione
Programmazione Imperativa e Programmazione Orientata agli Oggetti
Ambienti di sviluppo
Il Linguaggio C e C++
Costrutti logici: sequenziale, condizionale, iterativo
Gli array in C++
Le Funzioni in C++
O.O.P.: il linguaggio Java
Java Virtual Machine
Costrutti del linguaggio
Classi in Java
Applicativi "Web based"
Architetture applicative: programmazione lato client e lato server
Cenni ai linguaggi PHP (lato server) e JavaScript (lato client)

GIURIDICHE, ECONOMICHE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	
Sicurezza sui luoghi di lavoro	16 ore
FORMAZIONE GENERALE – 4 ore Concetti di rischio; Danno; Prevenzione; Protezione; Organizzazione della prevenzione aziendale; Diritti, doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali; Organi di vigilanza, controllo e assistenza	
FORMAZIONE SPECIFICA RISCHIO ALTO – 12 ore Meccanici generali; Elettrici generali; Macchine; Attrezzature; Rischi chimici; Rischi cancerogeni; Rischi biologici; Rumore; Vibrazione; Radiazioni; Microclima e illuminazione; Videoterminali; DPI ; Ambiente di lavoro; Rischi psicosociali (Stress lavoro correlato – Burn out – Mobbing; Movimentazione manuale dei carichi; Segnaletica; Emergenze; Incidenti e infortuni mancati	
Organizzazione ed economia aziendale	24 ore
Gli operatori economici L'impresa ed il mercato di riferimento Il sistema Azienda e tipologie d'impresa Modelli di cultura organizzativa e tipologie di strutture organizzative Le funzioni aziendali	
2^ MODULO - 40 ore SVILUPPO SOFT SKILL	
Leadersh e Teamworking	
Teambuilding e teamworking: due competenze diverse Gruppo e team Ruoli delle risorse all'interno del team Obiettivo: definizione chiara e caratteristiche Comunicazione e strategia vs obiettivo Atteggiamento assertivo nel team Punti di forza ed aree di miglioramento dei membri del team Teamwork in company cultures	
Tecniche di negoziazione	
Comunicazione efficace come primo strumento relazionale Assertività negoziale Grafico negoziazione: relazione e contenuto Conflitto, contrasto e divergenza Win win come risoluzione del conflitto Tecnica del brainstorming e dei 6 cappelli per pensare e negoziare	
Analisi delle situazioni e problem solving	
Osservazione e giudizio Capacità di analizzare come skill Mentalizzazione delle situazioni Mappe mentali come strumento di gestione ed analisi Definizione personale di "problema" Tecniche e strumenti di problem solving analitiche e creative	

Flessibilità di pensiero ed innovazione

Definizione ed uso del “6 cappelli per pensare”
Il pensiero laterale
Flessibilità di pensiero e basi di neuroscienze
Innovazione e motivazione
Capacità di pensiero creativo: esercitazioni

3^ MODULO - 60 COMPETENZE DIGITALI

FRAMEWORK DIG.COMP 2.1-LIVELLO 6 AVANZATO

Ricerca ed elaborazione di dati e informazioni

Recuperare informazioni online - browser - motori di ricerca - feed (RSS)
Le fonti online fake news - Importanza delle fonti d'informazione
Salvataggio, archiviazione e recupero informazioni
Tipologia di file (immagine, testo, video, audio)
Salvataggio
Strumenti di archiviazione (locale, Sistemi Cloud)
Lavorare in Rete
Analisi dei dati

Trasmissione e gestione dei dati

Definizione dei fabbisogni informativi
Definizione di una strategia di ricerca per trovare i dati
Informazioni e contenuti all'interno di ambienti digitali
I data base relazionali
Come accedere ai dati, alle informazioni e ai contenuti
Strumenti di trasmissione dei dati

Comunicazione con utilizzo di social networking

Strumenti di comunicazione (e-mail - chat - blog - micro blog - messaggistica istantanea - SMS - piattaforme social)
Regolamento Europeo sulla protezione dei dati e il diritto a essere dimenticati
Strumenti di comunicazione: funzioni avanzate videoconferenza - condivisione dati - condivisione applicazioni
Creazione e gestione di contenuti con strumenti di collaborazione condivisione file (Google Drive - Dropbox)
Servizi online (e-banking - shopping - servizi pubblici)

Creazione di contenuti multimediali

Funzioni avanzate di formattazione stampa unione - documenti oggetto di fusione di diversi formati - formule avanzate macro
Licenze e diritti d'autore panoramica
Linguaggi di programmazione cos'è il linguaggio di programmazione - differenza client e server - esempio di programmazione
Creazione di un sito web (configurazione server FTP - HTML - CSS - Javascript - PHP - WordPress)
Progettazione, creazione e modifica di database cos'è un database (XAMPP - php Myadmin-SQLite)

Sicurezza e protezione dei dispositivi digitali

Cyber security

Sistemi di sicurezza (firewall - antivirus)

Protezione e prevenzione crittografia file (e-mail, spam, phishing e filtri - ripulire un sistema infettato)

Diffusione tecnologica (salute fisica e psicologica - consumo on-line - l'ambiente)

4[^] MODULO - 60 ore

SEMINARI TECNOLOGIE ABILITANTI

SEMINARI TEMATICI SPECIFICI – TECNOLOGIE ABILITANTI INDUSTRIA 4.0

Cloud manufacturing

Additive manufacturing / 3D printing

Realtà aumentata

IoT - Internet of Things

Wearable technologies

Big data e analytics

Horizontal & vertical integration

5[^] MODULO - 128 ore

COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI DI BASE

PROCESSI INDUSTRIALI E GESTIONE DELLA PRODUZIONE

I processi produttivi e gli impianti industriali

24 ore

Programmazione e pianificazione

Il processo di progettazione

Analisi specifiche tecniche e progettuali

La funzione approvvigionamenti e acquisti

Configurazione ciclo di lavorazione e del processo produttivo

Criteri per la gestione dei tempi e delle risorse della produzione

I processi di produzione nel comparto navale

Impianti elettrici (forza motrice), compresi impianti generazione tensioni speciali

Impianto generazione e distribuzione aria compressa

Impianti e mezzi di sollevamento (carroponti, paranchi, carrelli elevatori)

Impianto di depurazione reflui industriali

Impianti aspirazione/filtrazione inquinanti (polveri, vapori, vernici ecc.)

Impianti termici (per generazione acqua surriscaldata/vapore)

Servizi di stabilimento

Principi base e fondamenti di meccanica applicata

40 ore

Accoppiamento motore-carico

Riduttori e moltiplicatori di giri

Tipologie di sistemi di trasmissione di potenza

Sistemi di sollevamento ed attuazione a fune

Meccanica generale ed elementi di macchine

Elementi di statica, cinematica e dinamica

Definizione e classificazione di macchine e meccanismi

Elementi di misure di grandezze meccaniche

Principi di elettronica e strumentazione diagnostica	24 ore
<p>Le principali tecnologie di automazione industriale. Elementi di disegno elettrico-elettronico: particolari e complessivi, segni, simboli, scale e metodi di rappresentazione. Principi di elettrotecnica ed elettronica Tecnologia di impianti elettrici: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza. Dispositivi di protezione: circuiti di comando, attuazione, regolazione e protezione Materiali e componentistica elettrico-elettronica Principali tecniche di installazione ed assemblaggio di impianti Principali strumenti, apparecchiature e attrezzature di lavoro e relative modalità di utilizzo Metodologie di manuali tecnici Strumenti per la diagnostica Informatica di base applicata alla strumentazione diagnostica Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di installazione e manutenzione di impianti elettrici e macchine. Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di ISO-9000:2008 e relative applicazioni in ambito manifatturiero-meccanico.</p>	
Programmazione della produzione	24 ore
<p>Dati tecnici del prodotto Tecnologie di produzione e automazione di processo I cicli produttivi La distinta base Pianificazione dei fabbisogni: i sistemi Mrp e Mrp2 Tipologie e criteri di determinazione dei layout produttivi Schedulazione e gestione operativa (ordini di lavoro)</p>	
Scienze dei materiali	16 ore
<p>Prove sui materiali Caratteristiche dei materiali per le costruzioni meccaniche Ghise, acciai e leghe leggere Polimeri, materiali plastici e materiali compositi Trattamenti superficiali e anti corrosione</p>	
6^ MODULO - 572 ore	
COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI SPECIALISTICHE	
GESTIONE DELLA PRODUZIONE E DIGITALIZZAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI- IMPRESA 4.0	
Modellazione e strumenti di virtual prototyping	40 ore
<p>Le principali difficoltà della progettazione Le tecniche e gli strumenti per la modellazione di un problema in modo sistematico Introduzione alla teoria TRIZ Le tecniche per gestire i requisiti di progetto Strumenti di riformulazione del problema Applicazione integrata degli strumenti e esercitazioni su casi industriali Prototipazione virtuale</p>	

<p>Ruolo della modellazione nei sistemi grafici per la progettazione e la simulazione Tecnologie per la modellazione geometrica di corpi rigidi Modellazione physically-based Il ruolo della modellazione e della simulazione nelle fasi di progettazione: aspetti funzionali, modellazione parametrica, modellazione knowledge-based Prototipo virtuale: realizzazione e funzionalità Ruolo e tecniche di simulazione nello sviluppo prodotto Aspetti estetici e tecnologie di rendering Modellazione e prototipi virtuali I Digital twin - simulazioni in esercizio Meccanismi e trasmissioni: - Trasmissioni idrostatiche - Trasmissioni per applicazioni industriali - Camme. - Sistemi articolati.</p>	
Il project management	32 ore
<p>Il concetto di Project Management Campi di utilizzo del Project Management Il sistema organizzativo per la gestione dei progetti/commesse Le tipologie di progetto/commesse La pianificazione del progetto: PBS,WBS,OBS La programmazione e controllo dei tempi La pianificazione reticolare Pert/CPM/DPM L'analisi e l'utilizzo di software applicativi (Win Project)</p>	
Gestione fabbrica integrata	24 ore
<p>La fabbrica integrata Il modello WORLD CLASS MANUFACTURING Industry 4.0:- Concetti base - Advanced Manufacturing solution , il Cloud, i Big Data e gli Analytics, la Simulazione, la Cybersecurity, la Realtà Aumentata, la Manifattura Additiva, la Robotica e l'Automazione Avanzata, l'Integrazione Orizzontale e Verticale Caratteristiche e modelli di applicazione Casi di eccellenza</p>	
Elementi per lo sviluppo e la programmazione di sistemi di automazione	20 ore
<p>Schede di I/O del P.L.C. Linguaggi di programmazione - Software applicativi Sistemi di diagnostica e supervisione La struttura ed il funzionamento dei P.L.C. Hardware del P.L.C. (Alimentatore, moduli di ingresso e moduli di uscita analogici e digitali, schede di conversione, interfacce operatore/macchina, trasmissione dei dati) Configurazione di un controller più avanzato I P.L.C. di ultima generazione I dispositivi P.A.C. - Controller di Automazione Programmabili Piattaforma LabVIEW - National Instruments Esercitazioni pratiche</p>	

Automazione industriale e navale: sistemi di attuazione e sensoristica

52 ore

Impiantistica e automazione industriale
Componentistica elettronica e meccanica
Schemi di controllo asse per applicazioni mecatroniche
Sintesi del controllore in base ai requisiti di precisione, stabilità, prontezza
Sistemi di numerazione - Algebra di Boole - Funzioni Logiche - Sistemi di controllo combinatori - Sistemi di controllo sequenziali - Macchina di Mealy - Macchina di Moore - Equazioni logiche di controllo di un sistema - Diagrammi di stato e Reti di Petri - Sintesi di reti logiche - Matrici di Karnaugh - Circuiti integrati per il controllo (RAM, Encoder, Multiplexer, PLD) - I linguaggi di programmazione dei circuiti integrati (ABEL, VHDL) - Predisposizione dei circuiti integrati - Controllori a logica cablata e controllori a logica programmabile - Generalità sui PLC - Le parti costituenti un PLC - Le periferiche - La programmazione del PLC - I linguaggi di programmazione - La scansione del PLC e i tempi di esecuzione - Esempi industriali di PLC
Sensori e trasduttori: Generalità: - parametri caratteristici - criteri pratici di scelta - classificazione
Trasduttori di temperatura a variazione di resistenza: - termo resistenza (RTD) - termistori
La piattaforma ARDUINO - Sviluppo prototipi e progetti interattivi
Automazione industriale / navale
Generalità sui layout delle celle di lavoro per automazione industriale /navale
Principali architetture di robot industriali
Tipologie di attuatori elettrici, pneumatici, idraulici per l'automazione industriale
Fondamenti di controllo automatico (loop di controllo in posizione di un motore elettrico)

Lean production in ottica 4.0

16 ore

La gestione integrata della SCM: le prassi collaborative
Misura delle prestazioni della Supply Chain
Principi guida del lean manufacturing
Ottimizzazione dei flussi produttivi
Principi organizzativi del lean manufacturing
Strumenti operativi per analizzare ed accrescere il valore del flusso produttivo (Value stream mapping, 5S-6S, visual control, riduzione del lead time, riduzione scorte, riduzione set-up, spaghetti chart, free pass, poka-yoke, Kanban, TPM, OEE)

Sistemi di qualità e miglioramento continuo

24 ore

La politica, gli obiettivi il manuale per la Qualità
Il Sistema Qualità: ruoli e responsabilità
Le Norme della serie UNI EN ISO 9000 e la normativa tecnica
Il percorso per l'ottenimento della Certificazione
Sistemi per la gestione della Qualità
Il controllo dei processi produttivi per la realizzazione dei prodotti
Il monitoraggio dei prodotti e dei processi
La soddisfazione del cliente
Le verifiche ispettive interne

Manutenzione preventiva e predittiva- e.maintenance	24 ore
Gestione e manutenzione di impianti Criteri ed evoluzione della manutenzione produttiva Manutenzione correttiva Manutenzione preventiva ciclica e su condizione Manutenzione predittiva Total Productive Maintenance Organizzazione e gestione delle risorse dedicate agli interventi manutentivi Tipologie di piattaforme di e-maintenance Sensoristica per diagnosi e detection - per controllo e misurazioni Componenti COTS a bordo macchina Dispositivi di supporto e realtà aumentata per operatori Raccolta di dati e informazioni (Sensori - IoT)	
Sistemi informativi per la gestione della produzione	24 ore
Orizzonte temporale, time bucket, unità di programmazione Master Production Schedule (MPS) Rough Cut Capacity Planning (RCCP) Material Requirement Planning (MRP) Capacity Requirement Planning (CRP) Manufacturing Resource Planning (MRPII) e Advanced Planning Systems (APS) Scheduling, Sequencing, Dispatching, Shop Floor Control Software a supporto del sistema di programmazione Sistemi MES (Manufacturing Execution Systems)	
Sistemi ERP per la gestione dei processi aziendali	16 ore
Introduzione ai sistemi ERP Applicazione concetti di gestione dei processi Tecniche di Gestione della Produzione: Gestione della produzione a Fabbisogno e a Scorta Distinta Base: di prodotto / di processo produttivo Le Engineering Change Order per la gestione delle funzioni aziendali Struttura del Piano principale di Produzione MPS (Master Production Scheduling) Pianificazione dei Materiali con il sistema MRP (Material Requirement Planning) Produzione su specifiche di progetto (Engineer to order) Applicazioni ERP alla logistica	

7^ MODULO - 300 ore
COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI SPECIALISTICHE

SUPPLY CHAIN E DIGITALIZZAZIONE DEI PROCESSI NELLA CATENA LOGISTICA - IMPRESA 4.0

Supply Chain, modelli ed ottimizzazione	32 ore
<p>Il modello SCOR per le definizioni dei processi e delle attività logistiche La Metrica per il controllo della supply chain Ottimizzazione della rete distributiva Ottimizzazione del trasporto</p>	
La Supply Chain digitale	40 ore
<p>Big data per l'analisi della supply chain Internet of things in ambito supply chain Cyber security in ambito supply chain Intelligenza artificiale per la supply chain Tecnologie per la supply chain Manutenzione predittiva in ambito supply chain</p>	
Simulazione logistica integrata	24 ore
<p>Processi e organizzazione nella logistica integrata Physical of internet E-commerce e Omnichannels Resilienza e gestione del rischio di fornitura Intralogistica Nuovi mezzi di trasporto e nuovi carburanti</p>	
Le tecnologie 4.0 abilitanti per la Supply Chain digitale	40 ore
<p>Tecnologie per l'automazione Tecnologie per la movimentazione interna Smart warehouse Supply chain analytics</p>	
L'innovazione nella Supply chain: nuovi canali, mezzi ed infrastrutture	32 ore
<p>Servizi emdedded Servizi condivisi Interconnettività delle risorse logistiche Packaging intelligente Supply chain finance</p>	
Tecnologie per l'automazione e la movimentazione	32 ore
<p>Etica e gestione risorse aziendali Gestione energia</p>	

Tecnologie per la green logistics ed i trasporti
Sostenibilità ambientale
Logistica del riciclo e del riutilizzo
Il ciclo di vita del prodotto e la gestione dello smaltimento e dei rifiuti

I sistemi informativi per la supply chain

40 ore

Le funzionalità del sistema informativo logistico
Piattaforme tecnologiche e cloud network
Sistemi informativi evoluti (Ews, Wms; Wcs, Tms)
Integrazione dati
Cyber security

Supply Chain Analytics: dati, piattaforme e cloud

36 ore

Gestione visibilità e tracciabilità
Gestione documentale digitale
Gestione dei trasporti

Blockchain e Supply Chain collaborativa

24 ore

Blockchain nella supply chain
Robotica collaborativa nella supply chain
Logistica collaborativa

8^ MODULO - 100 ore

COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI- PRATICA LABORATORIALE

ATTIVITÀ DI RICERCA, LABORATORIO PRATICO IMPRESA 4.0 E VISITE AZIENDALI

Laboratorio pratico - simulazioni multidisciplinari - case study

60 ore

Attività di ricerca

20 ore

La didattica sarà supportata da una costante attività di ricerca sia rivolta ai formatori sia rivolta ai discenti. Per il migliore sviluppo dell'attività, si prevede un ampio ricorso a metodologie

applicative ed all'utilizzo di strumenti pratici e di simulazione, quali i dispositivi disponibili presso il laboratorio del Socio Cisit Formazione Superiore presso l'Arsenale MM della Spezia.

Visite aziendali

20 ore

Per il migliore raggiungimento degli obiettivi prefissati, è previsto un programma di visite didattiche presso le Imprese dei settori di riferimento (sia produzione/meccanica che logistica/supply chain), in particolare realtà imprenditoriali che abbiano intrapreso processi di innovazione sia tecnologica sia di prodotto/processo in ottica 4.0.



MODULO – STAGE AZIENDALE 720 ore

STAGE PROFESSIONALIZZANTE

L'attività di stage prevede l'inserimento individuale dei partecipanti in aziende operanti nei settori della meccanica, navalmeccanica e nautica, e logistica

I partecipanti saranno affiancati da personale esperto, che consentirà loro di verificare e approfondire le conoscenze e le competenze tecniche gestionali acquisite nei moduli d'aula.

Le attività si svolgeranno in sedi, cantieri ed impianti specifici. Gli allievi saranno dotati di strumenti adeguati allo svolgimento dell'attività professionale, tra cui anche i DPI



SISTEMA
ITS

