

**CORSO TECNICO SUPERIORE AUTOMAZIONE E SISTEMI MECCATRONICI
INDUSTRIA MECCANICA ADDITIVE MANUFACTURING 2018_2020
SEDE DIDATTICA UDINE ISIS MALIGNANI**

N. MOD	MODULI 1^ ANNO FORMATIVO	DURATA
1	Gestione del progetto professionale	
	Comunicazione	14
2	BASI DI MATEMATICA, STATISTICA E INFORMATICA	68
	Matematica e statistica applicata	
	Informatica (excel applicato preparatorio uno inventor)	
	Corso C++	
3	LINGUA INGLESE	40
	Preparazione B1	
4	DISEGNO TECNICO E METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE MECCANICA	102
	Il disegno tecnico meccanico; metodologie di progettazione	
	CAD Corso base 2D	
	CAD Corso base 3D	
5	POTENZIAMENTO COMPETENZE DI MECCANICA	100
	Allineamento conoscenza e competenze di meccanica	
	Allineamento tecnologia e scienza dei materiali (contiene parte Additive Manufacturing)	
6	POTENZIAMENTO COMPETENZE DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	105
	Elementi di elettrotecnica	
	Elementi di elettronica	
7	ORIENTAMENTO ALLA SICUREZZA/COMUNICAZIONE	16
	Sicurezza sul lavoro	
8	SISTEMI/PROBLEM SOLVING: PROGETTAZIONE MECCANICA in ottica 4.0	128
	Tecnologie di produzione Industry 4.0	
	Costruzioni meccaniche: progettazione e analisi tecnico-economica	
	Sistemi idraulici, oleodinamici e aeraulici	
	Calcolo FEM elastico lineare	
	Progettazione di una struttura saldata	
	Introduzione alle tecnologie additive	
9	SISTEMI/PROBLEM SOLVING: AUTOMAZIONE/PLC E ROBOTICA PER INDUSTRY 4.0	136
	Sistemi programmabili per l'automazione degli impianti (TEORIA PLC)	
	Sistemi programmabili per l'automazione degli impianti (Motori elettrici e relativi azionamenti)	

	Fondamenti di meccatronica, robot e Cyber System, impianti 4.0:	
	- Fondamenti di meccatronica e struttura di un robot a 4 assi	
	- Sensori e attuatori per sistemi ind con segnali digitalizzati (teoria)	
	- Sensori e attuatori con sistemi digitalizzati:controlli automatici	
	Tecniche di problem solving automazione industriale	
10	PROJECT WORK	35
	Tecniche di problem solving progettazione meccanica	
	Tecniche di problem solving automazione industriale	
11	STAGE IN AZIENDA	256

N. MOD	MODULI 2^ ANNO FORMATIVO	DURATA
12	Gestione del progetto professionale	4
13	LINGUA INGLESE II	40
	Preparazione B2	
14	SICUREZZA E QUALITA'	60
	Comunicazione EC 2016/C 01/01 e nuova Direttiva Macchine 15/01/2016	
	Introduzione alla Qualità	
	Introduzione al monitoraggio delle macchine	
15	TECNOLOGIE MECCANICHE APPLICATE	160
	Automazione meccanica applicata:	
	Prog. Mecc assistita al calcolatore CAD-CAE:	
	- Prog. Mecc. Avanzata	
	- Analisi cinematica di sistemi complessi	
	- Progettazione esecutiva per la produzione	
	- Analisi strutturale 3D con applicativi FEM	
	- Materiali speciali : Metallurgia delle polveri; tecnologie dei rivestimenti superficiali	
	- CAD-CAM	
16	TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE IN OTTICA 4.0	180
	Automazione elettronica applicata con PLC	
	Installazione impianti;	
	Progettazione sistemi di automazione	
	Reti di automazione industriale	
	Robotica industriale e Sistemi "Embadded" (CPS Fase 2)	
	Data Management:	
	- Linguaggio Java/HTML 5 (per monitoraggio e gestione impianti dal web)	
	- Data collection per i processi di scambio dati 4.0	
17	ADDITIVE MANUFACTURING	50
	Tecnologie additive	
	Utilizzo software CAM open source per stampanti 3 D a materiali plastici	
	Tecnologie additive con polveri metalliche e con materiale plastico	

	Ottimizzazione di un componente meccanico e test	
18	GESTIONE DE PROCESSI PRODUTTIVI: DAI MODELLI TRADIZIONALI AL 4.0	70
	Modelli organizzativi e produttivi degli impianti industriali	
	Assistenza clienti nelle forniture industriali (il manuale Macchina ricambistica e ass. clienti + documentazione)	
	Design Thinking	
	Lean Manufacturing e digitalizzazione di processo	
	Project management	
	Rielaborazione generale	
18	PROJECT WORK ADDITIVE MANUFACTURING	20
	Project work e visite	
	STAGE IN AZIENDA	400
20	ESAMI FINALI	16

	AZIONI DI SISTEMA FORMATIVE DI APPROFONDIMENTO COMPETENZE	25
	Montaggio stampante 3D e applicazioni software	

MODULI E UNITA' FORMATIVE SPECIFICHE PER ADDITIVE MANUFACTURING

Si evidenziano i contenuti specifici relativi a Additive Manufacturing:

PRIMO ANNO	
Mod. 5 Parte del Modulo Tecnologia e scienza dei materiali	5 ore
Mod. 8 Introduzione alle metodologie additive	20 ore
Azione di sistema per approfondimento: Montaggio stampante 3D e applicazione di software	25 ore
SECONDO ANNO	
Mod 15 Materiali speciali, Metallurgia delle polveri e tecnologia dei rivestimenti superficiali	20 ore
Mod 17 Additive manufacturing	50 ore
Mod 19 Project work Additive manufacturing	20 ore