

FUTURA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

PNRR ISTRUZIONE



MITS MALIGNANI
ISTITUTO TECNICO
SUPERIORE

CORSO TECNICO SUPERIORE PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA INDUSTRIALE – MECHATRONICS&ROBOTICS – GREEN MANAGEMENT 2024_2026

N. MOD	MODULI 1^ ANNO FORMATIVO	DURATA
1	SVILUPPO DELLE COMPETENZE TRASVERSALI	30
	1.1 Gestione del percorso formativo	
	1.2 Elementi di comunicazione	
	1.3 Soft Skills	
	1.4 Design thinking	
2	ELEMENTI DI MATEMATICA E INFORMATICA APPLICATA	32
	2.1 Matematica applicata	
	2.2 Informatica	
3	LINGUA INGLESE	30
	3.1 Preparazione alla certificazione B1	
4	DISEGNO, PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE DI SISTEMI MECCATRONICI	100
	4.1 Introduzione alla progettazione meccanica	
	4.2 Progettazione CAD 2D	
	4.3 Progettazione e modellazione CAD 3D	
5	POTENZIAMENTO COMPETENZE DI MECCANICA	100
	5.1 Elementi e principi di dimensionamento meccanico	
	5.2 Tecnologia e scienza dei materiali	

6	POTENZIAMENTO COMPETENZE DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	110
	6.1 Elementi e principi di elettrotecnica	
	6.2 Elementi e principi di elettronica	
	6.3 Elementi e principi di elettronica di potenza	
7	FORMAZIONE SULLA SICUREZZA	18
	7.1 Sicurezza e prevenzione degli infortuni sui luoghi di lavoro-Formazione generale e specifica	
	7.2 Effetti di alcol e sostanze in ambito lavorativo	
8	PROGETTAZIONE MECCANICA PER INDUSTRY 4.0	70
	8.1 Costruzioni meccaniche: progettazione e analisi tecnico-economica	
	8.2 Fondamenti di oleodinamica e pneumatica industriale	
	8.3 Simulazione e analisi FEM di componenti meccanici	
9	AUTOMAZIONE E ROBOTICA PER INDUSTRY 4.0	110
	9.1 Programmazione PLC per l'automazione industriale	
	9.2 Azionamenti e motori in ambito industriale	
	9.3 Sensori e segnali digitalizzati in ambito industriale	
	9.4 Robotica industriale e collaborativa: programmazione mediante software di Digital Twin	
10	PROGRAMMAZIONE E DIGITAL TWIN IN VIRTUAL REALITY	70
	10.1 Basi di programmazione a oggetti e sviluppo Web	
	10.2 Rapid prototyping e Intelligenza Artificiale con Arduino, Raspberry Pi e Nvidia Jetson	
	10.3 Realtà virtuale e Digital Twin nell'Industria 4.0	
11	PROJECT WORK E RAPID PROTOTYPING	50
	11.1 Applicazione di tecnologie 4.0 e di rapid prototyping	
12	STAGE	280
N. MOD	MODULI 2^ ANNO FORMATIVO	DURATA
13	GESTIONE DEL PROGETTO FORMATIVO	4
	13.1 Gestione del percorso formativo	

14	LINGUA INGLESE II	30
	14.1 Preparazione alla certificazione B2	
15	SICUREZZA E QUALITÀ	58
	15.1 Progettazione secondo Nuova Direttiva Macchine e Nuovo Regolamento Macchine	
	15.2 Monitoraggio macchine e manutenzione predittiva	
	15.3 Tecniche di controllo qualità di processi e prodotti, definizione e gestione dei K.P.I.	
16	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE MECCANICHE AVANZATE PER INDUSTRY 4.0	110
	16.1 Progettazione e modellazione avanzata CAD 3D	
	16.2 Progettazione esecutiva per la produzione	
	16.3 Analisi strutturale 3D con applicativi FEM	
	16.4 Analisi cinematica di sistemi complessi	
	16.5 Tecnologie CAD-CAM in ambito meccanico	
17	AUTOMAZIONE E ROBOTICA AVANZATA PER INDUSTRY 4.0	132
	17.1 Programmazione PLC avanzata per l'automazione industriale	
	17.2 Applicazioni di automazione pneumatica e oleodinamica	
	17.3 Programmazione robotica avanzata	
	17.4 Robotica, automazione e sistemi di visione: integrazione e digital twin	
	17.5 Installazione impianti industriali	
	17.6 Reti di automazione industriali	
18	PROGRAMMAZIONE, DATA COLLECTION, MACHINE LEARNING E VR PER INDUSTRY 4.0	84
	18.1 Programmazione a oggetti e sviluppo Web: applicazioni industriali	
	18.2 Data collection per i processi di scambio dati 4.0 e analisi predittiva	
	18.3 Machine learning e reti neurali per sistemi di visione artificiale	
	18.4 Realtà virtuale ed aumentata nell'Industry 4.0	
19	ELETTRIFICAZIONE E TRANSIZIONE ENERGETICA	80
	19.1 Fonti energetiche	

	19.2 Analisi energetica e mappatura dei consumi di sistemi ed impianti	
	19.3 Transizione energetica 5.0	
	19.4 Elettrificazione dei sistemi di riscaldamento, raffrescamento e trattamento termico nell'industria di processo	
	19.5 Controllo digitale delle macchine elettriche e drive di potenza	
20	GESTIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI	48
	20.1 Modelli organizzativi e produttivi degli impianti industriali	
	20.2 Lean Manufacturing e digitalizzazione di processo	
	20.3 Project management e TQM	
	20.4 Sistematizzazione conoscenze	
21	PROJECT WORK	18
22	STAGE	420
23	ESAMI FINALI	16

* Il Comitato di progetto può introdurre lievi modifiche relative al monte ore complessivo assegnato al modulo e alle singole unità formative.