

**CORSO TECNICO SUPERIORE PER LA DIGITALIZZAZIONE DEI SISTEMI E PER L'APPLICAZIONE DELLE TECNOLOGIE
ABILITANTI AI PROCESSI INDUSTRIALI – MECHATRONICS & ROBOTICS – SMART SHIP 2026-2028**

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 B2	
4	POTENZIAMENTO COMPETENZE DI Elettrotecnica ed Elettronica	80
	4.1 Elementi e principi di elettrotecnica	
	4.2 Elementi e principi di elettronica	
5	ALLINEAMENTO COMPETENZE DI MECCANICA	65
	5.1 Elementi e principi di dimensionamento meccanico	
	5.2 Tecnologia e scienza dei materiali	
6	FORMAZIONE SULLA SICUREZZA	18
	6.1 Formazione generale dei lavoratori	
	6.2 Formazione specifica dei lavoratori – imprese a rischio alto	
	6.3 Effetti di alcol e sostanze in ambito lavorativo	
7	DISEGNO E PROGETTAZIONE DI SISTEMI MECCATRONICI	90
	7.1 Introduzione alla progettazione meccanica	
	7.2 Progettazione CAD 2D	

	7.3 Modellazione CAD 3D e analisi FEM	
	7.4 Costruzioni meccaniche: progettazione e analisi tecnico-economica	
8	SENSORIZZAZIONE, AUTOMAZIONE E ROBOTICA PER INDUSTRY 4.0	115
	8.1 Programmazione PLC per l'automazione industriale	
	8.2 Azionamenti e motori in ambito industriale	
	8.3 Automazione oleodinamica e pneumatica industriale	
	8.4 Sensori e segnali digitalizzati in ambito industriale	
	8.5 Robotica industriale e collaborativa: programmazione mediante software di digital twin	
9	SOFTWARE DEVELOPMENT PER LA PROTOTIPAZIONE RAPIDA	90
	9.1 Software development	
	9.2 Rapid prototyping e Intelligenza Artificiale con Arduino, Raspberry Pi e Nvidia Jetson	
	9.3 Introduzione all'Internet of Things (IoT)	
10	IT/OT E RETI PER L'INDUSTRIA 4.0	50
	10.1 Reti industriali IT/OT e protocolli di comunicazione	
	10.2 Configurazione dell'infrastruttura hardware per gli ambienti industriali	
	10.3 Realtà virtuale e Digital Twin nell'Industria 4.0	
11	IMPIANTISTICA NAVALE, AUTOMAZIONE E RUOLO DELLO SHIP SUPERINTENDENT	70
	11.1 Tecnologie, architetture e diagnostica dei sistemi elettrici ed elettronici navali	
	11.2 Generazione, propulsione e controllo dei sistemi elettromeccanici di bordo	
	11.3 Impianti di distribuzione MT/BT	
	11.4 Sistemi di potenza e automazione in ambito navale	
	11.5 Sensori, reti di bordo e concetti di cybersecurity	
	11.6 Il ruolo dello Ship Superintendent e la sicurezza in ambito navale	
12	PROJECT WORK	50
	12.1 Project Work Smart Ship	
13	STAGE	280

N. MOD	MODULI 2^ ANNO FORMATIVO	DURATA
14	GESTIONE DEL PROGETTO FORMATIVO	4
15	LINGUA INGLESE II	30
	15.1 Preparazione alla certificazione B2	
16	SICUREZZA E QUALITÀ	40
	16.1 Progettazione secondo il nuovo Regolamento Macchine (UE) 2023/1230	
	16.2 Monitoraggio macchine e manutenzione predittiva	
17	PROGETTAZIONE MECCANICA AVANZATA	50
	17.1 Progettazione e modellazione avanzata CAD 3D	
	17.2 Costruzioni meccaniche avanzate	
	17.3 Analisi strutturale 3D con applicativi FEM	
18	AUTOMAZIONE E ROBOTICA AVANZATA PER INDUSTRY 4.0	126
	18.1 Programmazione PLC avanzata per l'automazione industriale e sviluppo HMI	
	18.2 Applicazioni di automazione pneumatica e oleodinamica	
	18.3 Programmazione robotica avanzata	
	18.4 Digital Twins e simulazione dei processi di automazione, robotica e sistemi di visione	
	18.5 Installazione impianti industriali	
19	TECNOLOGIE IT/OT PER L'INDUSTRY 5.0	102
	19.1 Web development for Industrial application	
	19.2 Cloud per l'industria 4.0	
	19.3 Internet of Things (IoT) for Smart Factory	
	19.4 Utilizzo delle tecnologie immersive e virtualizzate in ambito Industry 4.0	
	19.5 Utilizzo di tecnologie industriali per la teleassistenza e la diagnosi da remoto in ottica 4.0	
20	MACHINE LEARNING, DATA ANALISYS E CYBERSECURITY	86
	20.1 Data collection per i processi di scambio dati 4.0 e analisi predittive	
	20.2 Protocolli di comunicazione industriali	
	20.3 Applicazioni di machine learning	

	20.4 Applicazioni di machine vision	
	20.5 Cybersecurity in ambito industriale	
21	DIGITALIZZAZIONE, COMMISSIONING E MANAGEMENT TECNICO DELLA NAVE	110
	21.1 Integrazione IT/OT per la comunicazione tra sistemi di controllo e sistemi informativi	
	21.2 Meccanica e impiantistica complessa sia di cantiere che di sistemi di bordo	
	21.3 Digitalizzazione, Smart Ship Analytics e basi di manutenzione predittiva per impianti di bordo	
	21.4 Commissioning e troubleshooting degli impianti e dell'automazione della nave	
	21.5 Management tecnico della nave: lo Ship Superintendent in cantiere	
	21.6 Tecniche di Controllo Qualità e K.P.I. nei Processi di Costruzione e Allestimento Navale	
	21.7 Sistematizzazione conoscenze	
21	PROJECT WORK	16
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.