

Indirizzo “Meccanica, mecatronica ed energia”

Profilo

L'indirizzo “Meccanica, mecatronica ed energia” ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni oltre a competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi. Egli è poi in grado di dimensionare, installare e gestire impianti industriali.

L'identità dell'indirizzo si configura nella dimensione politecnica del profilo, che viene ulteriormente sviluppata rispetto al previgente ordinamento, attraverso nuove competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti.

Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda, viene introdotta e sviluppata la competenza “gestire ed innovare processi” correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro.

Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

Nelle classi quinte, a conclusione dei percorsi, potranno essere inoltre organizzate fasi certificate di approfondimento tecnologico, congruenti con la specializzazione effettiva dell'indirizzo, tali da costituire crediti riconosciuti anche ai fini dell'accesso al lavoro, alle professioni e al prosieguo degli studi.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Meccanica, mecatronica ed energia” consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- Documentare e seguire i processi di industrializzazione
- Progettare strutture apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
- Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

Nell'articolazione "Meccanica e Meccatronica", attivata nell'Istituto sfruttando la quota di autonomia del 20% (D.P.R. 275/1999), sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro, mirando al potenziamento di alcune competenze trasversali quali l'analisi ed il mantenimento delle prestazioni di sistemi automatici.

La figura professionale del diplomato in "Meccanica, meccatronica" è dunque trasversale a macro-aree tecniche, quali l'elettrotecnica, la meccanica, l'elettronica, l'informatica e la telematica. Oltre alle tradizionali attività di progettazione, produzione e collaudo di sistemi meccanici, egli è in grado di utilizzare strumenti informatici integrati con sistemi meccanici per impostare ed eseguire in modo automatizzato tutte le fasi di sviluppo di un prodotto (tecniche CAD, CAM e CNC) nonché dispositivi per l'attuazione, la regolazione e il controllo dei sistemi automatici (PLC). E' in grado, inoltre, di intervenire nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia.

Durante il corso di studi lo studente ha la possibilità di mettere in campo le competenze acquisite all'interno di aziende presenti nel territorio svolgendo periodi di alternanza scuola lavoro.

DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 ^	2 ^	3 ^	4 ^	5 ^
Scienze e tecnologie applicate(*)		3			
Meccanica, macchine ed energia(*)			4	4	4
Sistemi e automazione(*)			3	3	3
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto(*)			4	4	4
Disegno, progettazione e organizzazione industriale(*)			3	3	4
Sistemi meccatronici(*)(**)			2	2	2
Totale Ore Settimanali Discipline Comuni	33	29	16	16	17
Totale complessivo ore Settimanali	33	32	32	32	32

* Discipline con attività di laboratorio che caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono ripartire le ore di compresenza in relazione a quanto indicato nelle Linee Guida (D.P.R. 15 marzo 2010).

** Disciplina specifica del Severi (D.P.R. 275/1999)