

## **L'Indirizzo ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

### **articolazione: - ELETTRONICA con Curvatura ROBOTICA**

Lo sviluppo dei nuovi dispositivi presenti nelle case e negli ambienti di lavoro si basa sulla **moderna elettronica**. Per gestire tali apparati occorre personale che coniughi una buona preparazione culturale di base con solide competenze tecnologiche.

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche dei sistemi elettrici, rivolti alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, alla generazione, alla trasmissione e all'elaborazione di segnali analogici e digitali e alla creazione di sistemi automatici.

Con la Curvatura ROBOTICA viene introdotta in orario curricolare la disciplina "Robotica" sulla base dell'esperienza acquisita negli ultimi anni in collaborazione con l'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Attraverso la robotica studentesse e studenti vengono coinvolti in attività di tipo prevalentemente laboratoriale e, oltre ad acquisire conoscenze approfondite nell'automazione e nel controllo dei sistemi, vengono a contatto con aspetti trasversali come l'organizzazione del lavoro di gruppo e l'interfacciamento di sottosistemi multidisciplinari. Sono inoltre affrontati, anche con riferimento alle normative, i problemi relativi alla sicurezza sia in ambito ambientale che lavorativo.

Si sceglie l'indirizzo ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA per:

- imparare a progettare, realizzare e collaudare **circuiti e sistemi elettronici** anche di una certa complessità;
- sviluppare le proprie attitudini e competenze concrete, grazie alle attività pratiche laboratoriali, utilizzando la **strumentazione di laboratorio** e applicando i metodi di misura per eseguire verifiche, controlli e collaudi;
- utilizzare i **software di simulazione** dei circuiti e dei sistemi elettronici e quelli specifici utilizzati nel disegno e nella progettazione assistita dal computer (**CAD**) e nella realizzazione di **circuiti stampati**;
- conoscere in maniera approfondita le tecniche utilizzate nei sistemi di **acquisizione dati**, i dispositivi programmabili e i linguaggi di programmazione;
- imparare, attraverso momenti di didattica laboratoriale, a realizzare **apparati robotici** mediante percorsi sperimentali di problem solving guidato;
- acquisire una solida preparazione sul controllo degli attuatori attraverso sistemi a microcontrollore che si interfacciano tramite sensori con il mondo fisico;
- partecipare, portando le indispensabili competenze elettroniche, ai progetti d'Istituto nell'ambito della **Robotica**;
- fare proprie le regole e la cultura della **sicurezza** nei luoghi di lavoro e della tutela dell'ambiente;
- entrare in contatto con aziende del territorio grazie a **esperienze di PCTO** e seguire attività di orientamento sia verso il lavoro sia verso la prosecuzione degli studi in ambito universitario;
- conseguire il **Diploma di Istruzione Tecnica** - indirizzo ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA;
- inserirsi immediatamente dopo il diploma nel **mondo del lavoro** (installazione e manutenzione impianti elettrici civili e industriali, impianti domotici e di allarme, aziende in ambito elettronico, robotico e/o informatico, ecc.);
- proseguire gli studi in una qualunque **facoltà universitaria**, oppure seguire i corsi per il conseguimento del **Diploma di Tecnico Superiore (ITS)** o il **Certificato di Specializzazione Tecnica Superiore (IFTS)**.

Si riporta di seguito il **quadro delle lezioni settimanali**:

Le ore fra parentesi si riferiscono ad attività di **laboratorio** con docente compresente.

<b>ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA</b>					
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Geografia generale ed economica		1			
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
<b>DISCIPLINE D'INDIRIZZO</b>	Biennio		Articolazione Elettronica		
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Scienze integrate (FISICA)	3 (1)	3 (1)			
Scienze integrate (CHIMICA)	3 (1)	3 (1)			
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie informatiche	3 (2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Elettrotecnica ed elettronica			6 (2)	5 (2)	5 (2)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			4 (2)	4 (3)	5 (4)
Sistemi automatici			3 (2)	4 (2)	4 (2)
ROBOTICA			3 (2)	3 (2)	3 (2)
<b>Lezioni settimanali totali</b>	<b>32 (5)</b>	<b>33 (3)</b>	<b>32 (8)</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32 (10)</b>

È previsto, nella classe quinta, l'apprendimento integrato di contenuti disciplinari in lingua Inglese, così come indicato nel CLIL (Content and Language Integrated Learning).