

L'OFFERTA FORMATIVA

INSEGNAMENTI E QUADRI ORARIO

Approfondimento

I corsi di studi proposti agli alunni che si iscriveranno alle classi prime sono:

Istituto Tecnico settore Tecnologico con i seguenti

indirizzi:

- Chimica, Materiali e Biotecnologie*
- Elettronica ed Elettrotecnica*
- Informatica e Telecomunicazioni*
- Meccanica, Meccatronica ed Energia*

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

- **ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO**

L'Istituto Tecnico del settore Tecnologico si caratterizza per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea. Prevede lo sviluppo di metodologie innovative basate sull'utilizzo diffuso del laboratorio a fini didattici in tutti gli ambiti disciplinari e un accordo più stretto con il mondo del lavoro e delle professioni attraverso la più ampia diffusione di stage, tirocini, alternanza scuola-lavoro. Si articola in un primo biennio, un secondo biennio e un quinto anno di specializzazione. I diplomati degli Istituti Tecnici potranno inserirsi nel mondo del lavoro o proseguire gli studi in ambito universitario.

ORARIO SETTIMANALE "PRIMO BIENNIO ISTITUTO
TECNICO" SETTORE TECNOLOGICO

DISCIPLINE	1° biennio		Modalità di valutazione
	I anno	II anno	
Lingua e letteratura Italiana	4	4	Voto unico
Lingua inglese	3	3	Voto unico
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	Voto unico
Geografia generale ed economica		1	Voto unico
Matematica	4	4	Voto unico
Diritto ed economia	2	2	Voto unico
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	Voto unico
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)	Voto unico
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)	Voto unico
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3**	3	Voto unico
Tecnologie informatiche	3 (2)		Voto unico
Scienze e tecnologie applicate		3*	Voto unico
Scienze motorie e sportive	2	2	Voto unico
Religione cattolica o attività alternative	1	1	Voto unico
Ore totali	32	33	

Legenda: (- -) ore di laboratorio con la compresenza dell'insegnante tecnico- pratico.

*I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

**di cui due ore di laboratorio da distribuire sul biennio.

- **CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**

Il Diplomato in CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimiche, dei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico. Ha competenze nel settore della prevenzione di situazioni a rischio ambientale. Nel corso degli studi delle materie d'indirizzo vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Il Diplomato è in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli analitici, utilizzando strumenti e software dedicati sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti.

ORARIO SETTIMANALE "CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE"

-ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		V anno	Modalità di valutazione
	I anno	II anno	III anno	IV anno		
Lingua e letteratura Italiana			4	4	4	Voto unico
Lingua inglese			3	3	3	Voto unico
Storia			2	2	2	Voto unico
Matematica e Compl. di matematica			4	4	3	Voto unico
Chimica analitica e strumentale			7 (4)	6 (4)	8 (6)	Voto unico
Chimica organica e biochimica			5 (2)	5 (3)	3 (2)	Voto unico
Tecnologie chimiche industriali			4 (2)	5 (2)	6 (2)	Voto unico
Scienze motorie e sportive			2	2	2	Voto unico
Religione cattolica o attività alternative			1	1	1	Voto unico
Ore totali			32	32	32	

Legenda: (- -) ore di laboratorio con la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico

- **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

Il diplomato in ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ha competenze specifiche nelle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche. Conosce i metodi di generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici. Sa affrontare le problematiche connesse alla generazione, conversione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica, con particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio energetico. E' in grado di progettare, costruire e collaudare impianti elettrici ed elettronici e sistemi di automazione, nel rispetto delle normative e della sicurezza, orientando le scelte alle innovazioni tecnologiche del settore.





**ORARIO SETTIMANALE "ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA"
-ARTICOLAZIONE " ELETTRONICA ", " ELETTROTECNICA "**

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		V anno	Modalità di valutazione
	I anno	II anno	III anno	IV anno		
Lingua e letteratura Italiana			4	4	4	Voto unico
Lingua inglese			3	3	3	Voto unico
Storia			2	2	2	Voto unico
Matematica e Compl. di matematica			4	4	3	Voto unico
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5 (3)	5 (4)	6 (4)	Voto unico
Elettrotecnica ed elettronica			7 (3)	6(3)	6 (3)	Voto unico
Sistemi automatici			4 (2)	5 (2)	5 (3)	Voto unico
Scienze motorie e sportive			2	2	2	Voto unico
Religione cattolica o attività alternative			1	1	1	Voto unico
Ore totali			32	32	32	

Legenda: (- -) ore di laboratorio con la presenza dell'insegnante tecnico-pratico

-
- **INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

Il Diplomato in INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web e "mobile", delle reti telematiche e degli apparati di comunicazione. Ha abilità, conoscenze e competenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, commercializzazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati tradizionali e distribuite, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali. Collabora nella gestione, documentazione e validazione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni.

ORARIO SETTIMANALE "INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI"
-ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		V anno	Modalità di valutazione
	I anno	II anno	III anno	IV anno		
Lingua e letteratura Italiana			4	4	4	Voto unico
Lingua inglese			3	3	3	Voto unico
Storia			2	2	2	Voto unico
Matematica e Compl. di matematica			4	4	3	Voto unico
Sistemi e reti			4 (2)	4 (2)	4 (2)	Voto unico
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e reti			3 (2)	3(2)	4(3)	Voto unico
Gestione progetto, organizzazione d'impresa					3(1)	Voto unico
Informatica			6 (3)	6 (3)	6 (3)	Voto unico
Telecomunicazioni			3 (2)	3 (2)		Voto unico
Scienze motorie e sportive			2	2	2	Voto unico
Religione cattolica o attività alternative			1	1	1	Voto unico
Ore totali			32	32	32	

Legenda: (- -) ore di laboratorio con la presenza dell'insegnante tecnico-pratico

MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Il Diplomato in MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ha competenze polivalenti che lo rendono la figura tecnica intermedia tra le più richieste nel mercato del lavoro. Nello specifico ha competenze nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti, degli impianti termici ed idraulici, dei motori endotermici e dei servizi nei diversi contesti economici. Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali. È in grado di integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di economia e organizzazione. Interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi. È una figura che agisce autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale ed è in grado di pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA" consegue i seguenti risultati di apprendimento in termini di competenze:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
- misurare, elaborare e valutare grandezze 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 dei modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicate 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 edella sicurezza.

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		V anno	Modalità di valutazione
	I anno	II anno	III anno	IV anno		
Lingua e letteratura Italiana			4	4	4	Voto unico
Lingua inglese			3	3	3	Voto unico
Storia			2	2	2	Voto unico
Matematica e Compl.di matematica			4	4	3	Voto unico
Meccanica, macchine ed energia			4 (2)	4 (2)	4	Voto unico
Sistemi ed automazione			4 (2)	3 (3)	3 (3)	Voto unico
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			5 (4)	5 (4)	5 (5)	Voto unico
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			3	4	5 (2)	Voto unico
Scienze motorie e sportive			2	2	2	Voto unico
Religione cattolica o attività alternative			1	1	1	Voto unico
Ore totali			32	32	32	

- **LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE**

Il percorso del LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle Scienze matematiche, fisiche, chimiche, naturali e all'informatica e alle loro applicazioni. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

Il *LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE* ha una durata di 5 anni ed è suddiviso in due bienni e un quinto anno, al termine del quale gli studenti sostengono l'esame di Stato e conseguono il DIPLOMA di LICEO SCIENTIFICO CON SCELTA DELLE SCIENZE APPLICATE che consente l'accesso a tutte le facoltà universitarie.

Il *LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE* raccoglie l'eredità della sperimentazione "scientifico-tecnologica" attiva nell'Istituto Cardano da oltre venti anni con risultati di eccellenza testimoniati dai successi universitari dei nostri diplomati.

ORARIO SETTIMANALE "LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE"

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		V anno	Modalità di valutazione
	I anno	II anno	III anno	IV anno		
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4	4	4	Voto unico
Lingua inglese	3	3	3	3	3	Voto unico

Storia e geografia	3	3				Voto unico
Storia			2	2	2	Voto unico
Filosofia			2	2	2	Voto unico
Matematica	5	4	4	4	4	Voto unico
Informatica	2	2	2	2	2	Voto unico
Fisica	2+1(1)	2+1(1)	3	3	3	Voto unico
Scienze naturali (scienze della terra, biologia e chimica)	3	4	5	5	5	Voto unico
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2	Voto unico
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	Voto unico
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1	Voto unico
Ore totali	28	28	30	30	30	

Legenda: (-) ore aggiuntive di laboratorio di Fisica attribuite per ampliamento di offerta formativ

