

Declinazione dei risultati di apprendimento in competenze, abilità e conoscenze
(art. 5 DPR 15/03/2010, n. 88)

Mod 1-DOCENTE-PIANO DI LAVORO PROGRAMMAZIONE INIZIALE

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"GALILEO FERRARIS"

Piazza Palermo, 1 - 52027 SAN GIOVANNI VALDARNO (AR)

PROGRAMMAZIONE E PIANO DI LAVORO

Anno scolastico 2013/2014

INDIRIZZO	<i>Elettronica ed Elettrotecnica</i>	ARTICOLAZIONE	<i>Elettronica</i>
DOCENTE	<i>Luca Salvini</i> (http://salvinil.org)	DISCIPLINA	<i>Sistemi Automatici</i>
CLASSE	<i>4</i>	SEZIONE	<i>ele</i>

Declinazione dei risultati di apprendimento in competenze, abilità e conoscenze (art. 5 DPR 15/03/2010, n. 88)

4Ae										Sistemi Automatici									
Periodo		CONOSCENZE			ABILITÀ			Attività, materiali o risorse da utilizzare		Eventuale dettaglio delle CP disciplinari di base in uscita		CP disciplinari di base in uscita a cui contribuisce, con riferimento alle Competenze Generali o Specifiche dell'Indirizzo in uscita al quinquennio							
Mese	Cod	Descrizione		Cod	Descrizione				Descrizione	Cod	Descrizione			Minime (*)					
Set	CO05	Teoria dei sistemi lineari e stazionari		AB01 AB03	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza • Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario 		Appunti lezioni e materiali on line Libro di testo			TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.			*					
Ott	CO08	Rappresentazioni polari e logaritmiche delle funzioni di trasferimento (Bode e Nyquist)		AB05 AB19	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare la funzione di trasferimento • Modellizzare sistemi ed apparati tecnici 		Appunti lezioni e materiali on line Libro di testo			TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.			*					
	CO20	Tipologie e funzionamento dei trasduttori, sensori ed attuatori		AB09 AB21 AB22 AB30 AB31 AB08	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per le analisi e il controllo di un sistema. • Descrivere le caratteristiche dei trasduttori e dei componenti dei sistemi automatici. • Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare • Consultare i manuali d'uso e di riferimento • Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese • Interpretare i risultati delle misure 		Appunti lezioni e materiali on line Libro di testo			TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.								
Dic	CO11	Architettura del microprocessore, dei sistemi a microprocessore e dei microcontrollori		AB10 AB11	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la struttura di un sistema a microprocessore • Descrivere funzioni e struttura dei microcontrollori 		Appunti lezioni e materiali on line Libro di testo			TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.			*					
	CO12	Programmazione dei sistemi a microprocessore		AB13 AB30 AB31	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici • Consultare i manuali d'uso e di riferimento • Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese 		Libro di testo Appunti lezioni e materiali on line			TIC3_6	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.			*					

	CO14	Linguaggi di programmazione evoluti e a basso livello	AB13 AB29 AB31	<ul style="list-style-type: none"> Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici Utilizzare software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese 	Libro di testo Appunti e materiali on line Compilatore LCC e/o Dev-C++ e/o Visual C++ 2010 Express		TIC3_6	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	*
Gen	CO13	Programmazione dei sistemi a microcontrollore	AB29 AB30 AB31 AB12	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione Consultare i manuali d'uso e di riferimento Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in sistemi specifici 	PIC e software MPLAB Arduino e Processing RaspberryPi e Raspbian. Libro di testo Appunti e materiali on line		TIC3_6	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	*
	CO32	Microcontrollori: utilizzo e programmazione dei dispositivi interni	AB29 AB30 AB31	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione Consultare i manuali d'uso e di riferimento Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese 	Libro di testo Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_6	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	
	CO27	Analisi e programmazione dei sistemi embedded	AB26 AB27	<ul style="list-style-type: none"> Progettare semplici sistemi di controllo, anche con componenti elettronici integrati Inserire nella progettazione componenti e sistemi elettronici integrati avanzati 	Libro di testo Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_6	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	
	CO26	Sistemi di controllo a logica cablata e a logica programmabile	AB17 AB24 AB28	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere la differenza tra sistemi cablati e sistemi programmabili. Intervenire sui sistemi a logica cablata e a logica programmabile. Utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema 	Libro di testo Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.	
	CO17	Esempi di sistemi cablati e programmabili estratti dalla vita quotidiana	AB17	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere la differenza tra sistemi cablati e sistemi programmabili. Intervenire sui sistemi a logica cablata e a logica programmabile. 	Libro di testo Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.	
	CO10	Metodi di rappresentazione e documentazione	AB07	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici 	Esercitazioni di laboratorio		TG18	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	*
Apr	CO18	Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso	AB04	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare modelli matematici per descrivere sistemi 	Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.	
	CO19	Proprietà dei sistemi reazionati	AB25	<ul style="list-style-type: none"> Identificare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema 	Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.	
	CO22	Architettura e tipologie dei sistemi di controllo	AB20 AB23	<ul style="list-style-type: none"> Identificare le tipologie dei sistemi di controllo Progettare sistemi di controllo on-off 	Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.	*

		analogici							
	CO23	Interfacciamento dei dispositivi al sistema controllore	AB06	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare gli strumenti scegliendo tra i metodi di misura e collaudo 	Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_2	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.	
	CO24	Sistemi di acquisizione dati			Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.	
Apr	CO25	Caratteristiche dei componenti del controllo automatico	AB14	<ul style="list-style-type: none"> Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati 	Appunti lezioni e materiali on line		TIC3_7	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.	
	CO28	Manuali di istruzione			Appunti lezioni e materiali on line		TG_18	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	
	CO29	Manualistica d'uso e di riferimento			Appunti lezioni e materiali on line		TG_18	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	
	CO30	Software per la progettazione, l'analisi e la simulazione			Appunti lezioni e materiali on line Mcap, ScicosLab, Labview, Multisim		TIC3_6	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	*
	CO31	Interfacce programmabili			Appunti lezioni e materiali on line				
	CO33	Riferimenti tecnici e normativi			Appunti lezioni e materiali on line		TG14	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	*
	CO34	Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	AB31	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese 	Data sheets Appunti lezioni e materiali on line		TG_18	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	*

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO PROPRIE DELLA MATERIA

(inserire anche eventuali iniziative volte a rafforzare la motivazione allo studio)

Si adotteranno:

1. Lezione partecipata e interattiva con utilizzo di PC in rete con videoproiettore o della LIM
2. Lavoro a piccoli gruppi di studenti, anche con l'uso di smartphone, Tablet e PC in rete
3. Approccio interattivo anche mediante simulazione
4. Coinvolgimento degli allievi nella correzione di elaborati
5. Applicazione della metodologia PBL (Project Based Learning)
6. Analisi e/o progettazione
7. Produzione di materiali da parte degli studenti e condivisione degli stessi su una piattaforma di e-learning

Manualistica di consultazione o testi di lettura (indicarne la reperibilità)

1. Catalogo RS on line o cartaceo reperibile nei vari laboratori
2. Manuali del Perito Tecnico Industriale reperibili in biblioteca
3. Data-sheets reperibili nel laboratorio e tramite Internet

Sussidi audiovisivi

1. PC con videoproiettore in rete, LIM

VALUTAZIONE

strumenti che si intende adottare per la valutazione e quante misurazioni si ritiene opportuno effettuare

La valutazione è unica: verranno effettuate prove scritte, pratiche ed orali, anche nella modalità di prove strutturate, così come suggerito dal Ministero dell'Istruzione fino dalla riforma del nuovo esame di stato (2000), divenuto da allora consuetudine nel nostro istituto (norma fatta) e confermato di recente anche per i nuovi ordinamenti (vedi C.M. n. 94 - Prot. n. MIURAOODGOS 6828 del 18 ottobre 2011). Si utilizzerà tutta la scala dei voti interi.

L'allievo sarà informato oltre che del voto ottenuto anche degli obiettivi raggiunti e documentabili con la prova effettuata. Il voto finale scaturirà dagli obiettivi raggiunti che possono essere certificati, tenendo conto dell'assiduità, dell'impegno e della partecipazione attiva al dialogo educativo.

Si valuteranno gli allievi minimo con tre verifiche per ogni quadrimestre, nelle modalità previste.

San Giovanni Valdarno, 12 ottobre 2013.

Prof. Luca Salvini