

**PIANO ANNUALE  
PER L' ANNO SCOLASTICO 2013/2014**

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
<b>Paolo PATERGNANI</b>	<b>Elettronica</b>	<b>V° C ITI</b>	<b>ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI</b>	<b>4(2)</b>

**FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO**

Finalità dell'insegnamento di:	Modalità d'intervento
<p style="text-align: center;"><b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI</b></p> <p>Il docente di "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati: <i>utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.</i></p>	<p>I programmi di insegnamento sono formulati in termini sintetici. Questa impostazione risponde, peraltro, all'esigenza di adeguare l'insegnamento al progresso scientifico e tecnologico, particolarmente rapido nel settore tecnico. E' pertanto indispensabile che gli insegnamenti di tale genere si sviluppino in un alternarsi coordinato di informazioni ed applicazioni, di ricerca sperimentale e sistematizzazione, attraverso la conoscenza da parte di ciascun insegnante degli obiettivi relativi a tutte le discipline e non solo quelli della propria.</p>
<p><b>Obiettivi minimi da perseguire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper calcolare guadagno ( anche in dB ) in un sistema controeazionato e la sua variazione di guadagno.</li> <li>Saper descrivere e calcolare i parametri di un sistema controeazionato.</li> <li>Conoscere gli effetti della retroazione nei confronti rapporto S/N, distorsione, impedenza di I e O e banda passante.</li> <li>Saper progettare semplici sistemi controeazionati con BJT ed AOI.</li> <li>Saper progettare un semplice multivibratore astabile, e monostabile.</li> <li>Saper progettare e capire il funzionamento di un oscillatore sinusoidale B.F. e A.F. ( anche a quarzo ).</li> <li>Conoscere i metodi di realizzazione delle funzioni di trasferimento.</li> <li>Conoscere le tecniche di realizzazione di filtri passa basso, passa alto passa banda e notch di vario ordine con tecnica doppia reazione negativa e VCVS.</li> <li>Conoscere le problematiche di base del campionamento.</li> <li>Conoscere gli schemi base e il funzionamento dei S&amp;H.</li> <li>Conoscere le tecniche di conversione V/F e F/V.</li> </ul>	

<b>DEL PROF.</b>	<b>DOCENTE DI</b>	<b>NELLA CLASSE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>ORE SETTIM.</b>
<b>Paolo PATERGNANI</b>	<b>Elettronica</b>	<b>V°C ITI</b>	<b>ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI</b>	<b>4(2)</b>

<b>MODULI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITA'</b>	<b>METODI</b>	<b>TEMPI</b>	<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b>
<b>I sistemi retro azionati: la retroazione negativa</b>	Esame della retroazione negativa dal punto di vista teorico e pratico con particolare riferimento agli amplificatori operazionali.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	settembre novembre	Matematica Elettronica Telecomunicazioni.	Verifiche scritte interrogazioni orali
<b>La retroazione positiva sistemi retro azionati: multivibratori ed oscillatori.</b>	I multivibratori: astabili e monostabili . Studio della retroazione positiva e dei generatori di forme d'onda con amplificatori operazionali e con circuiti digitali. Gli oscillatori a FET e BJT: a sfasamento, Hartley e Colpitts.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	novembre gennaio	Matematica Elettronica Telecomunicazioni.	Verifiche scritte interrogazioni orali
<b>I filtri attivi</b>	Metodi di realizzazione di funzioni di trasferimento . Filtri passa basso e passa alto . Filtri passa banda ed elimina banda ( Notch ). Studio dei filtri attivi con amplificatori operazionali.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	gennaio febbraio	Matematica Elettronica Telecomunicazioni.	Verifiche scritte interrogazioni orali
<b>Il condizionamento dei segnali</b>	Studio di particolari circuiti con amplificatori operazionali per i sistemi di acq. dati.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	marzo	Matematica Elettronica Sistemi elettronici automatici	Verifiche scritte interrogazioni orali
<b>La conversione analogico/ digitale</b>	Convertitori analogico/digitali, applicazioni ai sistemi di acquisizione dati e di forme d'onda . Il teorema del campionamento Nyquist -Shannon - le condizioni di corretto campionamento ( non aliasing ) .Il circuito S&H e le sue applicazioni.. Es.: la conversione tensione/frequenza e frequenza/tensione .	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	aprile maggio	Matematica Elettronica Telecomunicazioni.	Verifiche scritte interrogazioni orali
<b>Esercitazioni di laboratorio inerenti misure e realizzazioni dei circuiti.</b>	Simulazione e realizzazioni di circuiti inerenti le tecnologie e gli argomenti trattati, misure sui dispositivi e componenti trattati.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercitazioni di laboratorio.	ottobre giugno	Laboratorio di Sistemi elettronici automatici. Laboratorio di Elettronica.	Relazione di laboratorio e prove pratiche di laboratorio.

**Il docente**  
**prof. Patergnani ing. Paolo**

**Bolzano, 15 ottobre 2013**