

PROGETTAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI Elettronica e Telecomunicazioni

Classe: QUINTA Materia: Sistemi Elettronici Automatici Anni di corso: 07-08 08-09 09-10

Docente: G. Lupoli G. Micali

Numero di ore settimanali: 3 + 3

Votazione: orale
scritta

Libro di testo: Corso di Sistemi 3 E. Cuniberti, L. De Lucchi Ed. Petrini. Editore: Calderini.

OBIETTIVI MINIMI

A fine anno lo studente dovrà:

CONOSCERE:

- La problematica relativa ai controlli automatici.
- Elementi di matematica per l'analisi dei sistemi lineari.
- Risposta in frequenza e nel tempo dei sistemi lineari.
- I sistemi di controllo a tempo continuo.
- La stabilità dei sistemi a tempo continuo.
- I metodi di compensazione dei sistemi a tempo continuo.
- L'interfacciamento verso sistemi reali..
- La trasformata z.

POSSEDERE:

- un'adeguata capacità ed autonomia nella soluzione di modelli matematici anche con l'uso di PC.
- Scegliere ed utilizzare correttamente i dispositivi atti a realizzare le funzioni proposte.
- Verificare con spirito critico i risultati ottenuti.

SAPER FARE:

- Programmazione in linguaggio "C":

- ❑ Programmazione in ambiente LabWINDOWS/CVI e LabVIEW
- ❑ Interfacciamento al calcolatore
- ❑ Acquisizione dati e distribuzione
- ❑ Scegliere ed utilizzare correttamente i dispositivi atti a realizzare le funzioni proposte.
- ❑ Verificare con spirito critico i risultati ottenuti.

PROGRAMMAZIONE GENERALE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI MINIMI

Blocchi tematici	Obiettivi	Contenuti	Grado di Approfondimento (es MATERIE TECNICHE)	Collegamenti interdisciplinari	Verifiche
Automazione e sistemi di controllo	<input type="checkbox"/> Conoscere la problematica relativa ai controlli automatici <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di analisi e sintesi ed un'adeguata capacità ed autonomia nella soluzione di modelli matematici <input type="checkbox"/> Saper fare Risolvere circuiti elettrici ed elettronici dal punto di vista sistemico; analizzare modelli matematici anche tramite rappresentazioni grafiche	automazione e sistemi di controllo, F.d.T., Bode, Laplace, Fourier, Nyquist, algebra dei blocchi	<input type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali	Matematica Elettrotecnica Elettronica	<input type="checkbox"/> Test di verifica scritta <input type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input type="checkbox"/> Partecipazione attiva alle lezioni
Segnali e grandezze fisiche; Sistemi lineari	<input type="checkbox"/> Conoscere la problematica relativa ai controlli automatici <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di analisi e sintesi ed un'adeguata capacità ed autonomia nella soluzione di modelli matematici <input type="checkbox"/> Saper fare Risolvere circuiti elettrici ed elettronici dal punto di vista sistemico; analizzare modelli matematici anche tramite rappresentazioni grafiche	segnali e grandezze fisiche; sistemi lineari del 1° e 2° ordine, analisi della risposta	<input type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali <input type="checkbox"/> Acquisire la conoscenza	Matematica Elettrotecnica Elettronica	<input type="checkbox"/> Test di verifica scritta <input type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input type="checkbox"/> Partecipazione attiva alle lezioni
Sistemi	<input type="checkbox"/> Conoscere	la stabilità;		Matematica	<input type="checkbox"/> Test di verifica scritta

<p>di controllo analogici</p>	<p>la problematica relativa ai controlli automatici <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di analisi e sintesi ed un'adeguata capacità ed autonomia nella soluzione di modelli matematici e reali. <input type="checkbox"/> Saper fare Analizzare sistemi complessi illustrati tramite modelli matematici e reali anche tramite rappresentazioni grafiche e progettare reti stabilizzatrici.</p>	<p>La stabilità; disturbi.</p>	<p><input type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali <input type="checkbox"/> Capacità progettuali <input type="checkbox"/> Capacità di analisi critica dei progetti</p>	<p>Elettrotecnica Elettronica</p>	<p><input type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input type="checkbox"/> Partecipazione attiva alle lezioni</p>
<p>Interfacciamento verso sistemi reali</p>	<p><input type="checkbox"/> Conoscere la problematica relativa ai sensori come parte iniziale di un sistema di acquisizione dati e al condizionamento dei segnali. <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di analisi e sintesi ed un'adeguata capacità ed autonomia nella soluzione nelle catene di acquisizione dati. <input type="checkbox"/> Saper fare Progettare sistemi di acquisizione dati in base al tipo di sensore.</p>	<p>interfacciamento verso sistemi reali, conversioni D/A e A/D. Sensori.</p>	<p><input type="checkbox"/> Cognitivo - informativo <input type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali <input type="checkbox"/> Capacità progettuali <input type="checkbox"/> Capacità di analisi critica dei progetti</p>	<p>Matematica Elettrotecnica Elettronica TDP</p>	<p><input type="checkbox"/> Test di verifica scritta <input type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input type="checkbox"/> Partecipazione attiva alle lezioni</p>
<p>Sistemi di controllo discreti</p>	<p><input type="checkbox"/> Conoscere la problematica relativa ai segnali discreti. <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di analisi e sintesi ed un'adeguata capacità ed autonomia nella</p>	<p>la trasformata Z, filtri numerici</p>	<p><input type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali <input type="checkbox"/> Capacità progettuali <input type="checkbox"/> Capacità di analisi critica dei progetti</p>	<p>Matematica Elettrotecnica digitale</p>	<p><input type="checkbox"/> Test di verifica scritta <input type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input type="checkbox"/> Partecipazione attiva alle lezioni</p>

	<p>soluzione di modelli matematici e reali nel campo discreto.</p> <p><input type="checkbox"/> Saper fare</p> <p>Analizzare sistemi discreti illustrati tramite modelli matematici e reali anche tramite rappresentazioni grafiche.</p>				
Laboratorio	<p>Conoscere e saper gestire le problematiche relative all'acquisizione, alla trasmissione ed all'elaborazione dei dati relativi al controllo di un sistema programmabile</p>		<p><input type="checkbox"/> Cognitivo - informativo</p> <p><input type="checkbox"/> Comprensione concettuale</p> <p><input type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali</p> <p><input type="checkbox"/> Capacità progettuali</p> <p><input type="checkbox"/> Capacità di analisi critica dei progetti</p> <p><input type="checkbox"/> Acquisire la conoscenza</p>		<p><input type="checkbox"/> Test di verifica di laboratorio</p>