

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

Esame

Programma

Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale

Digitale vs  
Analogico

# Controllo Digitale

a.a. 2007-2008

# Presentazione del corso

Ing. Federica Pascucci

## Presentazione del corso

Ing. Federica  
Pascucci

## Corso

Web site

## Docente

E-mail

## Esame

## Programma

Pre-requisiti

## Sistemi di controllo digitale

Digitale vs  
Analogico

<b>Nome del corso:</b>	Controllo Digitale
<b>SSD:</b>	IngInf/04
<b>Docente:</b>	Ing. Federica Pascucci
<b>Giorni di lezioni:</b>	lun-mar-gio-ven
<b>Orario:</b>	14:00 – 15:30
<b>Aula:</b>	N1
<b>Libro di testo:</b>	Bonivento, Melchiorri, Zanasi <i>Sistemi di controllo digitale</i> Progetto Leonardo
<b>Libri consigliati:</b>	G.C. Buttazzo <i>Sistemi in tempo reale</i> Pitagora Editrice
<b>Sito web del corso:</b>	<a href="http://www.dia.uniroma3.it/autom/Controllo_Digitale">http://www.dia.uniroma3.it/autom/Controllo_Digitale</a>

## Presentazione del corso

Ing. Federica Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

Esame

Programma

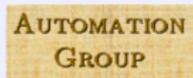
Pre-requisiti

Sistemi di controllo digitale

Digitale vs Analogico


Università degli studi Roma  
Dipartimento di Informatica e Automazione

collegio didattico di **ingegneria informatica**  
Università degli Studi Roma Tre

<p><a href="#">Home page del corso</a></p> <p><a href="#">Docente</a></p> <p><a href="#">Libri di testo</a></p> <p><a href="#">Materiale didattico</a></p> <p><a href="#">Programma</a></p> <p><a href="#">Link a siti di interesse</a></p> <p><a href="#">Orari</a></p> <p><a href="#">Calendario Esami</a></p> <p style="color: red;"><a href="#">Registrazione al corso</a></p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p><b>AUTOMATION GROUP</b></p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>Laboratorio Didattico di Automatica</p> </div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <h2 style="color: #0056b3;">Controllo Digitale</h2> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Docente</b></td> <td style="padding: 5px;"><a href="#">Federica Pascucci</a> (<a href="#">Orario di ricevimento</a>)</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Finalità del corso</b></td> <td style="padding: 5px;">Fornire allo studente delle competenze relative alla progettazione di algoritmi di controllo basati su microcalcolatore.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Conoscenze pregresse richieste allo studente</b></td> <td style="padding: 5px;">Fondamenti di Automatica. Elementi di programmazione.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>"Saper fare" acquisito dallo studente con il superamento dell'esame</b></td> <td style="padding: 5px;">Simulazione ed Implementazione di algoritmi di controllo basati su architetture a microprocessore.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Programma</b></td> <td style="padding: 5px;"><i>Introduzione al controllo digitale. Generalità sul controllo diretto in linea. La discretizzazione nel tempo e la quantizzazione in ampiezza. Strumenti matematici per l'analisi dei sistemi a tempo discreto. La discretizzazione del tempo, equazioni lineari alle differenze, la z-trasformata. Campionamento e ricostruzione dei segnali. Il campionamento impulsivo, spettro del segnale campionato, ricostruttori del segnale, corrispondenza tra il piano complesso <math>s</math> e il piano complesso <math>z</math>. La funzione di trasferimento discreta. Stabilità dei sistemi a tempo discreto. La</i></td> </tr> </table>	<b>Docente</b>	<a href="#">Federica Pascucci</a> ( <a href="#">Orario di ricevimento</a> )	<b>Finalità del corso</b>	Fornire allo studente delle competenze relative alla progettazione di algoritmi di controllo basati su microcalcolatore.	<b>Conoscenze pregresse richieste allo studente</b>	Fondamenti di Automatica. Elementi di programmazione.	<b>"Saper fare" acquisito dallo studente con il superamento dell'esame</b>	Simulazione ed Implementazione di algoritmi di controllo basati su architetture a microprocessore.	<b>Programma</b>	<i>Introduzione al controllo digitale. Generalità sul controllo diretto in linea. La discretizzazione nel tempo e la quantizzazione in ampiezza. Strumenti matematici per l'analisi dei sistemi a tempo discreto. La discretizzazione del tempo, equazioni lineari alle differenze, la z-trasformata. Campionamento e ricostruzione dei segnali. Il campionamento impulsivo, spettro del segnale campionato, ricostruttori del segnale, corrispondenza tra il piano complesso <math>s</math> e il piano complesso <math>z</math>. La funzione di trasferimento discreta. Stabilità dei sistemi a tempo discreto. La</i>
<b>Docente</b>	<a href="#">Federica Pascucci</a> ( <a href="#">Orario di ricevimento</a> )										
<b>Finalità del corso</b>	Fornire allo studente delle competenze relative alla progettazione di algoritmi di controllo basati su microcalcolatore.										
<b>Conoscenze pregresse richieste allo studente</b>	Fondamenti di Automatica. Elementi di programmazione.										
<b>"Saper fare" acquisito dallo studente con il superamento dell'esame</b>	Simulazione ed Implementazione di algoritmi di controllo basati su architetture a microprocessore.										
<b>Programma</b>	<i>Introduzione al controllo digitale. Generalità sul controllo diretto in linea. La discretizzazione nel tempo e la quantizzazione in ampiezza. Strumenti matematici per l'analisi dei sistemi a tempo discreto. La discretizzazione del tempo, equazioni lineari alle differenze, la z-trasformata. Campionamento e ricostruzione dei segnali. Il campionamento impulsivo, spettro del segnale campionato, ricostruttori del segnale, corrispondenza tra il piano complesso <math>s</math> e il piano complesso <math>z</math>. La funzione di trasferimento discreta. Stabilità dei sistemi a tempo discreto. La</i>										

## Presentazione del corso

Ing. Federica  
Pascucci

## Corso

Web site

## Docente

E-mail

## Esame

## Programma

Pre-requisiti

## Sistemi di controllo digitale

Digitale vs  
Analogico

- Obiettivi formativi del corso
- Libri di testo
- Materiale didattico
- Programma
- Link a siti di interesse
- Calendario esami
- Registrazione al corso (ancora non attiva)

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso  
Web site

Docente  
E-mail

Esame

Programma  
Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale  
Digitale vs  
Analogico

## Ing. Federica Pascucci

### Automation Group

**Ricevimento:** martedì 12:00–13:00  
giovedì 15:30–16:30  
DIA-stanza 2.35

**E-mail:** [pascucci@dia.uniroma3.it](mailto:pascucci@dia.uniroma3.it)

**Telefono:** 06-57333227

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

Esame

Programma

Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale

Digitale vs  
Analogico

## 1 Oggetto: [CD]

→ NON VERRANNO PRESI IN  
CONSIDERAZIONE MAIL SENZA  
OGGETTO [CD]

## 2 Specificare **nome** e **cognome** (matricola)

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

**Esame**

Programma

Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale

Digitale vs  
Analogico

## Modalità d'esame

- ◇ Esame orale sul programma svolto a lezione
  
- ◇ Discussione homework
  - 5 elaborati
  
  - attività di laboratorio
    - Laboratorio di Automatica
    - Laboratorio CAMPUS

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

**Esame**

Programma

Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale

Digitale vs  
Analogico

## Giorni d'esame

- ◇ Febbraio: 11-15
- ◇ Luglio/Settembre: da concordare con il docente

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso  
Web site

Docente  
E-mail

Esame

Programma  
Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale  
Digitale vs  
Analogico

- ◇ Sistemi di controllo digitale (50%)
  - Analisi
  - Sintesi
- ◇ Microcontrollori (15%)
  - Famiglia PIC
  - Ambiente di sviluppo
- ◇ Sistemi operativi in tempo reale (15%)
  - Schedulazione
  - Sistemi operativi RT commerciali
- ◇ Esercitazioni: Matlab, PIC (20%)

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

Esame

Programma

Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale

Digitale vs  
Analogico

- ◇ Sistemi di controllo tempo continuo
- ◇ Architetture dei calcolatori elettronici
- ◇ Sistemi operativi

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

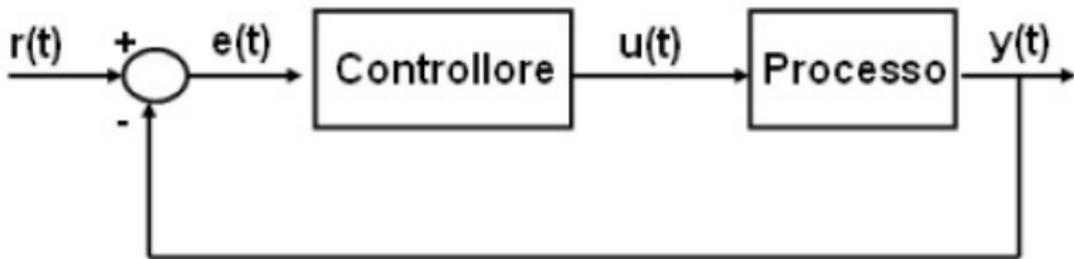
Esame

Programma

Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale

Digitale vs  
Analogico



Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

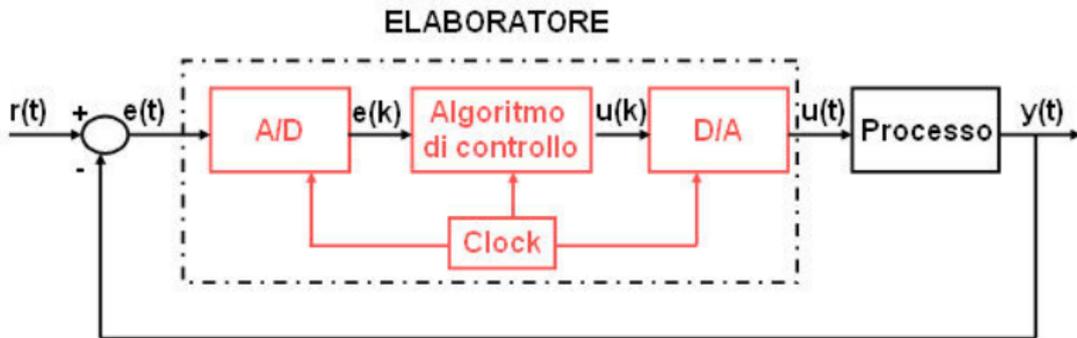
Esame

Programma

Pre-requisiti

**Sistemi di  
controllo  
digitale**

Digitale vs  
Analogico



Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

Esame

Programma

Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale

Digitale vs  
Analogico

## Vantaggi

- ◇ Capacità computazionale
- ◇ Flessibilità
- ◇ Affidabilità
- ◇ Qualità del segnale

Presentazione  
del corso

Ing. Federica  
Pascucci

Corso

Web site

Docente

E-mail

Esame

Programma

Pre-requisiti

Sistemi di  
controllo  
digitale

Digitale vs  
Analogico

## Svantaggi

- ◇ Progettazione complessa
- ◇ Stabilità
- ◇ Fault
- ◇ Energia elettrica