

**Presentazione del Corso di CONTROLLO DIGITALE per gli Allievi del I anno del  
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Automazione. A.A. 2018-'19**

**Docente:** Prof. Augusto Ferrante, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, tel.: 049-8277681,  
e-mail: [augusto@dei.unipd.it](mailto:augusto@dei.unipd.it).

**Sicurezza:** Opuscolo illustrativo presso:  
<http://www.dei.unipd.it/%7Eaugusto/CD-2018-19/OPUSCOLO-SICUREZZA.pdf>

**Disabilità:** Studenti con disabilità possono rivolgersi al docente per ottenere tutto il supporto necessario.

**Ricevimento:** Per appuntamento (da prendere dopo la lezione, per telefono o inviando un messaggio e-mail).

**Materiale didattico:** nel sito "repository"

<http://www.dei.unipd.it/%7Eaugusto/CD-2018-19/>

sarà depositato materiale didattico (il presente documento, dispense, esercizi, etc.) utile per il corso.

**Testi consigliati:**

F. Ticozzi, Appunti del corso di Controllo Digitale, disponibili presso il sito *repository*. **Libro di testo.**

K. J. Åström, B. Wittenmark, "Computer-controlled systems: theory and design", Prentice Hall, 1997.

K. Ogata, "Discrete-time control systems", Prentice Hall, 1995.

**Prerequisiti:** verranno utilizzati i seguenti concetti che saranno considerati noti o, al più, saranno oggetto di un breve ripasso: segnali a tempo continuo. Trasformata di Laplace. Risposta indiciale di sistemi lineari a tempo continuo nel dominio del tempo e della frequenza. Luogo delle radici. Diagrammi di Bode. Diagrammi di Nyquist. Pulsazione di attraversamento e margine di fase. Progetto del controllore a tempo continuo.

**Programma:** disponibile in <https://didattica.unipd.it/off/2018/LM/IN/IN0527/000ZZ/IN04101673/N0>

**Modalità d'esame:**

• **Prima modalità (fortemente consigliata):** Prove di accertamento in itinere. Si tratta di due prove scritte: la prima da sostenersi dopo circa 8 settimane dall'inizio del corso permette di acquisire fino a 15 punti. La seconda da sostenersi alla fine del corso permette di acquisire fino a 16 punti. La prima prova della durata di 2 ore consiste di 3 o 4 quesiti: una domanda di teoria che richiede di analizzare e/o utilizzare in modo critico la teoria vista a lezione nella prima parte del corso e 2 o 3 esercizi di analisi e sintesi di sistemi di controllo digitale. La seconda prova della durata di 1 ora e 40 minuti consiste di 2 o 3 quesiti: una domanda di teoria che richiede di analizzare e/o utilizzare in modo critico la teoria vista a lezione nella seconda parte del corso e 1 o 2 esercizi di progetto di un sistema di controllo digitale che rispetti specifiche assegnate.

• **Seconda modalità:** Prova scritta da sostenersi in uno dei 4 appelli: permette allo studente di acquisire fino a 30 punti. La prova della durata di 2 ore consiste di 3 quesiti: (i) esercizio di progetto di un sistema di controllo digitale che rispetti specifiche assegnate, (ii) esercizio di analisi, e (iii) domanda di teoria che richiede di analizzare e/o utilizzare in modo critico la teoria vista a lezione.

Ai punti ottenuti nelle prove scritte vengono sommati fino a 2 punti che possono essere acquisiti con *class participation* (osservazioni interessanti e risposte a domande, etc.). I punti di *class participation* verranno attribuiti con un meccanismo di *peer evaluation* dalla classe.

**Iscrizione al corso:** Per sostenere gli esami è **obbligatorio** essere iscritti al corso presso il sito:

<https://elearning.dei.unipd.it/course/view.php?id=2287#section-0>

Per l'iscrizione si devono utilizzare le credenziali UNIWEB e l'indirizzo mail [@studenti.unipd.it](mailto:@studenti.unipd.it). Si ricorda di leggere frequentemente la posta indirizzata alla propria casella [@studenti.unipd.it](mailto:@studenti.unipd.it).

**Iscrizione a esami e compiti:** Per sostenere ciascuno degli appelli e per registrare il voto dei compiti, lo studente dovrà iscriversi alle liste UNIWEB. L'iscrizione al primo compito sarà gestita con una lista Moodle.

**Consigli:**

- Seguire e partecipare attivamente alle lezioni, preparare l'esame giorno per giorno, sostenere i compiti.
- Non rifare l'esame per migliorare il voto (di solito si peggiora).

## Meccanismo di attribuzione dei punti di “class participation”

Ciascuno studente durante il corso può attribuire ai propri colleghi fino ad un massimo di **20** punti complessivi suddivisi in modo da assegnare al più **2** punti a ciascun collega. Inoltre, ciascuno studente deve attribuire i punti solo ai propri colleghi e non può assegnarne a sé stesso. Ciascuno studente attribuisce punti ai propri colleghi in base ai loro interventi in classe e/o durante lo studio oppure per premiare documenti di approfondimento, spiegazione o altro che ciascuno studente può inviare al docente e che saranno messi a disposizione di tutti nel sito del corso.

Al termine del corso a ciascuno studente sarà inviata una tabella excel con la lista degli iscritti e 3 colonne vuote. Ciascuno studente riempirà le tre colonne inserendo i punti attribuiti ai propri colleghi e le date corrispondenti.

Per esempio, se lo studente X attribuisce due punti allo studente Y, in corrispondenza della riga Y la prima colonna dovrà contenere il valore 2 e la seconda e la terza colonna conterranno le date in cui i due punti sono stati attribuiti. Se, invece, lo studente X attribuisce un punto allo studente Y, in corrispondenza della riga Y la prima colonna dovrà contenere il valore 1, la seconda colonna conterrà la data in cui il punto è stato attribuito e la terza sarà vuota. Se, infine, lo studente X non attribuisce punti allo studente Y, in corrispondenza della riga Y la prima colonna conterrà 0 e le altre due rimarranno vuote.

Al termine del corso ciascuno studente potrà spedire la propria tabella compilata al docente che sommerà i punti ottenuti da ciascuno studente, ordinerà gli studenti rispetto al punteggio ricevuto e attribuirà 2 punti agli studenti nel primo terzile e un punto a quelli nel secondo terzile; qualche punto “extra” potrebbe inoltre essere assegnato direttamente dal docente in casi eccezionali. Tali punti saranno sommati al voto ottenuto negli appelli o nei compitini.

## Calendario degli esami

### Compitini

Le date e gli orari dei compitini saranno confermati definitivamente appena chiarita la disponibilità di aule. Le date indicative sono:

I compitino: venerdì 23 novembre 2018, ore 16:30, aule Ae, Be, Le, Ke e Ve.

II compitino: venerdì 11 gennaio 2019, ore 16:30, aule Ae, Be, Ke e Ve.

### Appelli

I appello. Prova scritta: mercoledì 23 gennaio 2019, ore 10:30. Aula Ke.

II appello. Prova scritta: mercoledì 6 febbraio 2019, ore 10:30. Aula Ke.

III appello. Prova scritta: lunedì 17 giugno 2019, ore 10:30. Aula Ke.

IV appello. Prova scritta: giovedì 5 settembre 2019, ore 10:30. Aula Ke.