



## Corso di Laurea in Ingegneria Informatica Anno Accademico 2013 - 2014

### INSEGNAMENTO DI SISTEMI EMBEDDED

**Docente del corso: Prof. Giuseppe Ascia**

Stanza 13 – Edificio 13 - Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica

Tel. 0957382353, e-mail: giuseppe.ascia@dieei.unict.it,

sito: <http://www.dieei.unict.it/users/gascia/corsi.html>

Orario ricevimento durante lo svolgimento del corso: lunedì e mercoledì ore 9.00-11.00 o per appuntamento

#### OBIETTIVI

Il corso fornisce una conoscenza delle architetture avanzate dei microprocessori general-purpose ed application-specific. Approfondisce le caratteristiche generali dei sistemi embedded con particolare enfasi ai sistemi embedded per mobile multimedia. Inoltre sono illustrate le principali tecniche di ottimizzazione delle prestazioni e della potenza di un sistema embedded presentando alcune strategie di esplorazione dello spazio di progettazione.

#### PREREQUISITI

Reti logiche	Calcolatori Elettronici
Architetture dei calcolatori	Calcolatori Elettronici
Assembly	Calcolatori Elettronici
Pipeline	Lab. di Architetture fisse e mobili
Gerarchia di memoria	Lab. di Architetture fisse e mobili
Java	Programmazione ad oggetti

#### TESTI DI RIFERIMENTO

- [T1] Frank Vahid, Tony D. Givargis, Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction, John Wiley & Sons October, 2001.
- [T2] Wayne Wolf, Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design, Morgan Kaufmann 25 October, 2000.
- [T3] "Hennessy & Patterson: Computer architecture, a quantitative approach (Morgan Kaufmann eds.)
- [T4] Materiale fornito dal docente on line

#### PROVA D'ESAME

<b>Prove in itinere</b>	Non sono previste prove in itinere
<b>Appelli successivi all'erogazione del corso</b>	Gli studenti devono svolgere un elaborato del corso e una prova orale. La data della valutazione dell'elaborato è concordata con il docente. La prova orale è fissata e pubblicata dal docente
<b>Modalità di iscrizione ad un appello d'esame</b>	La prenotazione per la d'esame è <b>obbligatoria</b> e deve essere fatta <b>esclusivamente via internet</b> attraverso il portale studenti entro il periodo previsto
<b>Date d'esame</b>	<a href="http://www.ing.unict.it">www.ing.unict.it</a> e <b>portale studenti di <a href="http://www.unict.it">www.unict.it</a></b>

#### CONSEGNA MATERIALE

E' possibile scaricare tutto il materiale didattico in formato elettronico all'indirizzo [http://utenti.dieei.unict.it/users/gascia/COURSES/sist\\_emb/index.html](http://utenti.dieei.unict.it/users/gascia/COURSES/sist_emb/index.html)



---

## DIDATTICO

---

### PROGRAMMA DEL CORSO

---

	<b>Rif. Testo</b>
1. Introduzione ai Sistemi Embedded	T1 e T2
2. Tecnologie per la progettazione dei SE	T1 e T2
3. Tecnologie dei processori	T1 e T2
4. L'interfacciamento	T1 e T4
5. Instruction Level Parallelism: l'approccio superscalare e l'approccio VLIW	T3
6. Data level parallelism	T3
7. Estensioni SIMD	T3 e T4
8. Processore ARM	T4
9. Architetture di interconnessione su singolo chip	T4
10. Tecniche di routing per network-on-chip	T4
11. Piattaforme e modelli per l'esplorazione dello spazio di progetto	T4
12. Openhardware ed Arduino	T4
13. Piattaforma Android	T4

---