

---

# Testi del Syllabus

---

Docente	<b>POGGI AGOSTINO</b>	Matricola: <b>004617</b>
Anno offerta:	<b>2013/2014</b>	
Insegnamento:	<b>1000084 - SISTEMI DISTRIBUITI</b>	
Corso di studio:	<b>5015 - INGEGNERIA INFORMATICA</b>	
Anno regolamento:	<b>2012</b>	
CFU:	<b>9</b>	
Settore:	<b>ING-INF/05</b>	
Tipo attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>II° semestre</b>	
Sede:	<b>SEDE DIDATTICA DI PARMA</b>	

---

<b>Tipo testo</b>	<b>Testo</b>
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<p>Il corso presenta le caratteristiche principali dei sistemi distribuiti e le tecniche e tecnologie per il loro sviluppo. In particolare, il corso affronta i seguenti argomenti: le architetture e i modelli di calcolo, la progettazione e l'analisi delle prestazioni, i linguaggi per la programmazione concorrente e distribuita, i middleware, le tecniche per la risoluzione dei nomi, la sincronizzazione e la coordinazione, la replicazione, la tolleranza ai guasti, la sicurezza, le transazioni distribuite, i sistemi orientati ai servizi, i sistemi multi-agente, il modellamento e la simulazione, le tecnologie di sviluppo, e le applicazioni.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindber. Distributed Systems - Concepts and Design, Addison Wesley, Fifth Edition, 2012.
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso intende fornire una conoscenza approfondita sugli algoritmi usati per garantire il buon funzionamento di un sistema distribuito, sulle architetture e i modelli che li caratterizzano e sulle tecniche e su alcune tecnologie utilizzate per il loro sviluppo.</p> <p>Inoltre, il corso ha l'obiettivo di fornire la capacità di utilizzare la conoscenza acquisita e l'esperienza accumulata durante le esercitazioni per individuare le migliori soluzioni distribuite di un problema e per realizzarne delle implementazioni soddisfacenti sia per quanto riguarda la qualità del sistema realizzato e sia per quanto riguarda il costo dello sviluppo.</p>
<b>Prerequisiti</b>	Ingegneria del Software, Basi di Dati.
<b>Metodi didattici</b>	Il corso si basa su lezioni teoriche ed esercitazioni in laboratorio. In particolare, le attività di laboratorio saranno dedicate allo sviluppo di alcuni sistemi distribuiti utilizzando le tecnologie presentate durante il corso. In queste attività, gli studenti opereranno individualmente, chiaramente sotto la guida e con il supporto del docente del corso e senza precludere positive interazioni tra gli studenti.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Sono previste una prova scritta, con domande a risposta aperta relative alla parte teorica del corso, e un progetto software per valutare le capacità pratiche dello studente. Il progetto software sarà valutato per la qualità del sistema realizzato e delle documentazione allegata. Normalmente la prova scritta e il progetto hanno lo stesso peso nel voto finale. Non sono previste prove in itinere.
<b>Programma esteso</b>	<p>Introduzione Architetture e modelli di calcolo Progettazione e analisi delle prestazioni Linguaggi per la programmazione concorrente e distribuita Middleware Tecniche per la risoluzione dei nomi Sincronizzazione e coordinazione Replicazione Tolleranza ai guasti Sicurezza Transazioni distribuite Sistemi orientati ai servizi Sistemi multi-agente Modellamento e simulazione Tecnologie di sviluppo Applicazioni</p>



## Testi in inglese

### **Tipo testo**

### **Testo**

#### **Lingua insegnamento**

Italian

#### **Contenuti**

The course presents the main features of distributed systems and the techniques and technologies for their development. In particular, the course cope with the following topics: architecture and computing models, design and performance analysis, concurrent and distributed programming languages, middleware, naming resolution algorithms, synchronization and coordination, replication, fault tolerance, security, distributed transactions, service oriented systems, multi-agent systems, modeling and simulation, development technologies, and applications.

#### **Testi di riferimento**

G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindber. Distributed Systems - Concepts and Design, Addison Wesley, Fifth Edition, 2012.

#### **Obiettivi formativi**

The goal of the course is to provide an in-depth knowledge on the algorithms used to guarantee an efficient and effective behavior of a distributed system, on their reference models and architectures, and on the techniques and some technologies used for their development. Moreover, the course has the goal to provide to the students the ability to use the acquired knowledge and the experience, gained during the lab activities, to identify the best-distributed solutions to a problem and to develop satisfying implementations for both the properties and the cost of the developed system.

#### **Prerequisiti**

Software Engineering, Database Systems.

#### **Metodi didattici**

The course is based on theoretical lectures and lab activities. In particular, the lab activities are dedicated to the development of some distributed systems taking advantage of the technologies discussed during the course. In these activities, students work individually, of course under the control and with the support of the professor and without any restriction on positive interaction among them.

#### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Evaluation is based on a written test, based on open-ended questions on the theoretical part of the course, and an assignment for the evaluation of practical abilities of students on developing software for distributed systems. The evaluation of the assignment is based on the properties of both the developed system and the related documentation. Written test and assignment are normally both the 50 percent of the grade. There are not midterm tests.

#### **Programma esteso**

Introduction  
Architecture and computing models  
Design and performance analysis  
Concurrent and distributed programming languages  
Middleware  
Naming resolution algorithms  
Synchronization and coordination  
Replication  
Fault tolerance  
Security  
Distributed transactions  
Service oriented systems  
Multi-agent systems  
Modeling and simulation  
Development technologies  
Applications