
Testi del Syllabus

Docente

CONTE GIANNI

Matricola: **004116**

Anno offerta:

2013/2014

Insegnamento:

05973 - SISTEMI INFORMATIVI

Corso di studio:

5015 - INGEGNERIA INFORMATICA

Anno regolamento:

2013

CFU:

9

Settore:

ING-INF/05

Tipo attività:

B - Caratterizzante

Partizione studenti:

-

Anno corso:

1

Periodo:

I° semestre

Sede:

SEDE DIDATTICA DI PARMA



Testi in italiano

Tipo testo

Testo

Lingua insegnamento

Italiano

Contenuti

Sistemi Informativi

1.1 Dai mainframe ai cluster, architetture e infrastrutture dei sistemi informatici aziendali

1.2. Ingegneria dei processi aziendali

1.3. Sistemi informativi direzionali

1.4. Internet, modelli di e-business e servizi in rete

1.5. Procedure per l'acquisizione di sistemi informatici

2.1. Introduzione ai problemi di sicurezza nei sistemi distribuiti

2.2. Crittografia a chiave privata e crittografia a chiave pubblica

2.3. Firma digitale, Autenticazione, Autorizzazione

3.1. Introduzione alla valutazione delle prestazioni

3.2. Modelli stocastici

3.3. Reti di Petri

3.4. Reti di Petri stocastiche, GSPN

3.5. Reti di code, modelli di sistemi a reti di code

Testi di riferimento

G. Bracchi, C. Francalanci, G. Motta: Sistemi informativi e aziende in rete, McGraw-Hill, 2001.

G. Bracchi, C. Francalanci, G. Motta: Sistemi informativi d'impresa, McGraw-Hill, 2010.

G. Destri: Introduzione ai sistemi informativi aziendali, MUP, 2007

Obiettivi formativi

L'obiettivo del corso è fornire allo studente la capacità di comprendere come i sistemi informativi si inseriscano nelle strutture delle organizzazioni aziendali e in particolare:

- la struttura e l'evoluzione dei sistemi di calcolo orientati alle organizzazioni.
- la gestione dei processi aziendali mediante l'informatica.
- il ruolo di Internet nei processi di business.
- i principi di base della sicurezza dei sistemi informatici.
- i principi di base della valutazione delle prestazioni dei sistemi informativi.

Le capacità di applicare le conoscenze e comprensione elencate risultano essere in particolare:

- analizzare e descrivere l'architettura delle infrastrutture di calcolo aziendali
- analizzare i processi aziendali e le esigenze e individuare le soluzioni informatiche e in rete.
- valutare le principali caratteristiche di sicurezza (logica e fisica) dei sistemi informatici.
- descrivere e modellare con tecniche stocastiche semplici sistemi e processi.

Il corso ha come obiettivo anche quello di migliorare l'autonomia di giudizio e le capacità comunicative attraverso la redazione di due tesine

Tipo testo

Testo

scritte.

La prima chiede di metter a confronto in modo sintetico le caratteristiche di servizi (cloud, backup, BI) offerti alle aziende sulla rete.

La seconda chiede di comprendere un articolo della letteratura scientifica sui temi della valutazione delle prestazioni, di analizzarlo criticamente e di riottenerne i risultati.

Metodi didattici

Nel corso delle lezioni verranno esaminate i temi connessi ai sistemi informativi aziendali come indicato nel programma.

L'ultima parte del corso comprenderà anche esercitazioni orientate alla soluzione di modelli stocastici (reti di Petri e reti di code) presentati nella parte teorica.

Altre informazioni

Il materiale didattico e di supporto alle lezioni è disponibile sul sito lea.unipr.it

Modalità di verifica dell'apprendimento

Non sono previste prove in itinere.

E' prevista una prova scritta a risposta libera articolata su quattro quesiti relativi alla parte teorica del corso.

E' prevista una relazione breve (5-6 pagine) di analisi e confronto di servizi per le aziende offerti in rete (cloud computing, BI, back-up, ...)

E' prevista una relazione basata sull'analisi di un articolo di valutazione delle prestazioni di un sistema aziendale o industriale.

La relazione deve prevedere anche l'analisi critica del modello presentato e la verifica dei risultati.

Programma esteso

Contenuti Sistemi informativi (38 ore)

1.1. Dai mainframe ai cluster, architetture a livelli (8 ore)

1.1.1. Evoluzione dei sistemi di calcolo (mainframe, architetture distribuite, cluster, virtualizzazione, grid, cloud computing, mobilità)

1.1.2. Architetture a livelli (client-server, web-services, ...)

1.1.3. Gestione di sistemi - centri calcolo - Green computing

1.2. Ingegneria dei processi aziendali (12 ore)

1.2.1. Sistema informatico/sistema informativo

1.2.2. La catena del valore

1.2.3. I processi aziendali

1.2.4. Reingegnerizzazione dei processi aziendali

1.2.5. I profili professionali per l'informatica in azienda (Il modello EUCIP)

1.3. Sistemi informativi direzionali (8 ore)

1.3.1. La piramide di Antony

1.3.2. Data warehouse, data mart

1.3.3. Sistemi OLAP

1.3.4. Esercitazione ed esempio

1.4. Internet, modelli di e-business e servizi in rete (4 ore)

1.4.1. I modelli di e-business

1.4.2. I modelli di business in rete (Google)

1.5. Procedure per l'acquisizione di sistemi informatici (4 ore)

1.5.1. Procedure di appalto (CNIPA, ...)

1.5.2. Esempio di appalto

Sicurezza (10 ore)

2.1. Introduzione ai problemi di sicurezza nei sistemi distribuiti (2 ore)

2.1.1. Sicurezza nei sistemi, sicurezza fisica

2.2. Crittografia a chiave privata e crittografia a chiave pubblica (4 ore)

2.2.1. Introduzione alla crittografia e un poco di storia

2.2.2. Cifratura a flussi e cifratura a blocchi (DES)

2.2.3. Crittografia a chiave privata

2.2.4. Crittografia a chiave pubblica (algoritmi di Diffie-Hellman - RSA)

2.3. Firma digitale (2 ore)

2.3.1. Autenticazione, Autorizzazione, Certificati

2.3.2. Firma digitale

2.3.3. Algoritmi di hash

2.4. Sicurezza della posta elettronica (2 ore)

2.4.1. Sicurezza nella posta elettronica

2.4.2. SPAM

Modelli e valutazione delle prestazioni di sistemi (14 ore)

3.1. Introduzione alla valutazione delle prestazioni (2 ore)

Tipo testo

Testo

- 3.1.1. Tecniche di misura e simulazione e benchmarking
- 3.2. Modelli stocastici (4 ore)
 - 3.2.1. Introduzione ai processi stocastici
 - 3.2.2. Processi markoviani
 - 3.2.3. Catene di Markov (tempo continue e tempo discrete)
 - 3.2.4. Esempi e tecniche di soluzione a regime
- 3.3. Reti di Petri (4 ore)
 - 3.3.1. Introduzione alle Reti di Petri. Grafo di raggiungibilità. Tipi di reti
 - 3.3.2. Modelli di sistemi utilizzando reti di Petri.
 - 3.3.3. Proprietà
- 3.4. Reti di Petri stocastiche, GSPN (4 ore)
 - 3.4.1. Reti di Petri temporizzate
 - 3.4.2. Introduzione alle GSPN (transizioni immediati, grafo di raggiungibilità ridotto)
 - 3.4.3. Modelli di sistemi utilizzando GSPN
 - 3.4.4. Great-SPN
- 3.5. Reti di code, modelli di sistemi a reti di code.(2 ore)
 - 3.5.1. Introduzione e definizioni
 - 3.5.2. Semplici modelli e soluzioni



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Lingua insegnamento

Italian

Contenuti

Information systems
1.1. From mainframes to clusters, architectures
1.2. Engineering of business processes
1.3. Management information systems
2.1. Introduction to security issues in distributed systems
2.2. Private key encryption and public key encryption
2.3. Digital Signature, Authentication, Authorization.
3.1. Introduction to performance evaluation
3.2. Stochastic models
3.3. Petri nets
3.4. Stochastic Petri nets, GSPN
3.5. Queuing networks, models of systems to networks of queues.

Testi di riferimento

G. Bracchi, C. Francalanci, G. Motta: Sistemi informativi e aziende in rete, McGraw-Hill, 2001.
G. Bracchi, C. Francalanci, G. Motta: Sistemi informativi d'impresa, McGraw-Hill, 2010.
G. Destri: Introduzione ai sistemi informativi aziendali, MUP, 2007

Obiettivi formativi

The aim of the course is to provide students the ability to understand how information systems fit into the structures of business organizations and in particular:

- The structure and the evolution of computing systems-oriented to organizations.
- The management of business processes through information technology.
- The role of the Internet in business processes.
- The basic principles of information systems security.
- The basic principles of performance evaluation of sistemi information.

The ability to apply the knowledge and understanding listed appear to be in particular:

- Analyze and describe the architecture of the computing infrastructure for business
- Analyze business processes and the needs and identify the ICT solutions.
- Assess the main security features (logical and physical) of computer systems.
- Describe and model with stochastic techniques simple systems and processes.

The course also aims to improve the autonomy of judgment and the communication

skills through the preparation of two written essays.

The first asks to compare in a synthetic way the characteristics of services

(cloud, backup, BI) offered to companies on the net.

The second asks to understand an article of the scientific literature on the issues of performance evaluation, to it analyze critically.

Metodi didattici

During the lectures the issues related to enterprise information systems will be discussed as indicated in the program. The last part of the course will also include exercises oriented to the solution of stochastic models (Petri nets and queuing networks) presented in the theoretical part.

Altre informazioni

The teaching materials is available on lea.unipr.it

Tipo testo

Modalità di verifica dell'apprendimento

Testo

There are no intermediate tests during the course.
It will be a written test (four questions) related to the theoretical part of the course.
The students must prepare a first short report (5-6 pages) analysing and comparing business services offered on the net (cloud computing, BI, back-up, ...).
The students must prepare a second report based on the analysis of an article on performance evaluation .
The report must also include the critical analysis of the model presented and the verification of the results.

Programma esteso

Information systems (32 hours)
1.1. From mainframes to clusters, architectures levels (8 hours)
1.1.1. Evolution of computer systems (mainframe, distributed architectures, clusters, virtualization, grid, cloud computing, mobility)
1.1.2. Architectures levels (client-server, web-services, ...)
1.1.3. Management systems - computing centers - Green computing
1.2. Engineering of business processes (12 hours)
1.2.1. Computer system / information system
1.2.2. The value chain
1.2.3. The business processes
1.2.4. Re-engineering of business processes
1.2.5. The profiles for the computer in the company (The model EUCIP)
1.2.6. Tutorial Project
1.3. Management information systems (4 hours)
1.3.1. The pyramid of Antony
1.3.2. Data warehouse, data marts
1.3.3. OLAP systems
1.3.4. Data Mining
1.3.5. Tutorial and Example
1.4. Internet, e-business models and network services (4 hours)
1.4.1. The models of e-business
1.4.2. Business models on the net (Google)
1.4.3. Management of online advertising
1.5. Procedures for the acquisition of computer systems (4 hours)
1.5.1. Procurement procedures (CNIPA, ...)

Security (10 hours)
2.1. Introduction to security issues in distributed systems (2 hours)
2.1.1. System security, physical security
2.1.2. Attacks on computer systems - models of attack
2.2. Private key encryption and public key encryption (4 hours)
2.2.1. Introduction to cryptography and a little history
2.2.2. Streams and encryption block cipher (DES)
2.2.3. Private key encryption
2.2.4. Public key cryptography (Diffie-Hellman algorithms - RSA)
2.3. Digital Signature (2 hour)
2.3.1. Authentication, Authorization Certificate
2.3.2. Digital Signature
2.3.3. Hash algorithms
2.4. E-mail security (2 hour)
2.4.1. Security in e-mail
2.4.2. SPAM

Models and performance evaluation systems (12 hours)
3.1. Introduction to performance evaluation
3.1.1. Measurement techniques and simulation and benchmarking
3.1.2. Levels of abstraction
3.2. Stochastic models
3.2.1. Introduction to stochastic processes
3.2.2. Markov processes
3.2.3. Markov chains (discrete time and continuous time)
3.2.4. Examples and techniques for steady-state solution
3.3. Petri nets
3.3.1. Introduction to Petri Nets. Reachability graph. Types of networks

Tipo testo

Testo

3.3.2. Models of systems using Petri nets.

3.3.3. Property

3.4. Stochastic Petri nets, GSPN

3.4.1. Timed Petri Nets

3.4.2. Introduction to the GSPN (immediate transitions, reduced reachability graph)

3.4.3. Models of systems using GSPN

3.4.4. Great-SPN

3.5. Queuing networks, models of systems to networks of queues.

3.5.1. Introduction and Definitions

3.5.2. Simple models and solutions