



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

| Dipartimento | Informatica | Materia | TeP – Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazione | |
|-----------------------------------|---|--|---|-----------------------|
| Classe | 5 Tec | Ore/anno | 132 | A.S. 2018-2019 |
| MODULI | COMPETENZE | UNITA' di APPRENDIMENTO | | |
| Architettura client-server | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper descrivere le caratteristiche di un server ▪ Saper distinguere le caratteristiche di un client ▪ Saper elencare i principali protocolli client server | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'architettura client server e i suoi protocolli | | |
| <i>Tot. h 2</i> | | | | |
| Virtualizzazione | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper individuare le differenze tra l'infrastruttura tradizionale e quella virtualizzata ▪ Sapere individuare i vantaggi di una soluzione virtualizzata | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La virtualizzazione e le sue caratteristiche | | |
| <i>Tot. h 5</i> | | | | |
| Il cloud | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper elencare e descrivere i diversi tipi di cloud computing ▪ Saper descrivere l'architettura informatica del cloud computing ▪ Saper individuare le problematiche e i rischi del cloud | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il cloud computing ▪ Alcune applicazioni del cloud computing | | |
| <i>Tot. h 9</i> | | | | |
| I servizi web | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper individuare e descrivere le tecnologie per la | <ul style="list-style-type: none"> ▪ I servizi web di tipo SOAP ▪ I servizi web di tipo REST | | |



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

| | | |
|--------------------------|--|---|
| | <p>realizzazione dei servizi web SOAP</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper individuare e descrivere i principi fondamentali dei servizi web di tipo REST | |
| <i>Tot. h 11</i> | | |
| Il linguaggio XML | <ul style="list-style-type: none"> Saper scrivere ed interpretare un semplice file XML "well formed" | <ul style="list-style-type: none"> Introduzione e utilizzo di XML Struttura dei documenti e sintassi del linguaggio Introduzione a XML DTD e XML Schema |
| <i>Tot. h 7</i> | | |
| Crittografia | <ul style="list-style-type: none"> Saper descrivere i concetti basilari della crittografia simmetrica e asimmetrica Saper individuare i passaggi principali eseguiti durante un processo di firma digitale Saper elencare alcuni algoritmi crittografici di tipo simmetrico e asimmetrico | <ul style="list-style-type: none"> Principi generali Crittografia simmetrica Crittografia asimmetrica Integrità, message digest e firma digitale Scambio delle chiavi e sicurezza in ambiente internet/intranet |
| <i>Tot. h 13</i> | | |



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

| | | |
|---|--|---|
| Sicurezza in rete | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper descrivere l'utilizzo delle VLAN per ragioni di sicurezza ▪ Saper individuare le tecniche con cui accedere in sicurezza da remoto alle risorse di una LAN ▪ Saper descrivere con termini tecnici adeguati il funzionamento dei protocolli sicuri IPSec, SSL/TLS e HTTPS ▪ Saper delineare i passi essenziali per la definizione di un piano di sicurezza ▪ Saper individuare le varie modalità di autenticazione | <ul style="list-style-type: none"> ▪ VPN ▪ Protocollo IPSec ▪ Protocolli SSL/TLS e HTTPS ▪ Sicurezza aziendale ▪ Autenticazione degli utenti |
| <i>Tot. h 19</i> | | |
| Laboratorio: Programmazione client-server e web services | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper scrivere semplici applicazioni client-server anche multithreaded in C# ▪ Saper scrivere semplici web services SOAP in C# | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmazione client-server anche multithreaded in C# ▪ Realizzazione di semplici web services SOAP in C# |
| <i>Tot. h 66</i> | | |



Polo Informatico



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124
E-mail: vais01800p@istruzione.it [http:// www.isiskeynes.it](http://www.isiskeynes.it) Pec: isiskeynes@pec.it

STRUMENTI:

- libro di testo (se adottato)
- dispense dell'insegnante
- materiale su internet
- software applicativo e di sistema adeguato

METODI:

- lezione frontale
- approccio guidato a partire da situazioni reali
- problem solving
- lavoro di gruppo

VERIFICHE:

- prove scritte
- test strutturati
- interrogazioni orali



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

| | |
|---|-----------------------------------|
| DETTAGLIO SINGOLI MODULI | |
| Modulo | <i>Architettura client-server</i> |
| L'architettura client server e i suoi protocolli | |
| Principali architetture basate su scambio di messaggi | |
| Architetture client-server | |
| Caratteristiche del server | |
| Caratteristiche del client | |
| Vantaggi e svantaggi | |
| I principali protocolli | |
| I socket | |
| Definizione | |
| Funzionamento e primitive per la gestione della connessione | |
| Architetture peer-to-peer | |
| Caratteristiche | |
| Vantaggi e svantaggi | |
| Modulo | <i>Virtualizzazione</i> |
| La virtualizzazione e le sue caratteristiche | |
| Infrastruttura tradizionale e virtualizzazione | |
| Origini | |
| Tassonomia | |
| Virtualizzazione a livello di processo | |
| Virtualizzazione a livello di sistema | |
| Realizzazione del VMM | |
| Virtualizzazione pura | |
| Ring deprivileging | |
| Paravirtualizzazione | |
| Vantaggi della virtualizzazione | |
| Modulo | <i>Il cloud</i> |
| Il cloud computing | |
| Cos'è il cloud computing | |
| IaaS | |
| PaaS | |
| SaaS | |
| DaaS | |
| Tipi di cloud | |



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124
E-mail: vais01800p@istruzione.it http:// www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

| | |
|---|----------------------|
| Private cloud | |
| Public cloud | |
| Hybrid cloud | |
| Architettura | |
| Problematiche, rischi e critiche | |
| Web hosting, housing | |
| Altri servizi | |
| Disaster recovery | |
| Outsourcing | |
| Alcune applicazioni del cloud computing | |
| Casi d'uso | |
| CRM | |
| HCM | |
| ERP | |
| Modulo | <i>I servizi web</i> |
| I servizi web di tipo SOAP | |
| Cos'è un web service | |
| La pila protocollare dei web services | |
| Il modello dei web services | |
| Le tecnologie dei web services | |
| SOAP | |
| WSDL | |
| UDDI | |
| XML | |
| Perché utilizzare i web services | |
| Svantaggi | |
| I servizi web di tipo REST | |
| URI, URL, URN | |
| I tipi MIME | |
| I principi dell'architettura RESTful | |
| Identificazione delle risorse | |
| Utilizzo esplicito dei metodi http | |
| Risorse autodescrittive | |
| Collegamenti tra risorse | |
| Comunicazione senza stato | |



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

| | |
|---|--------------------------|
| Modulo | <i>Il linguaggio XML</i> |
| Introduzione e utilizzo di XML | |
| - | |
| Struttura dei documenti e sintassi del linguaggio | |
| La struttura ad albero dei documenti XML | |
| La sintassi XML | |
| Gli elementi XML | |
| I Namespaces XML | |
| La codifica dei caratteri | |
| Documenti "well formed" | |
| Introduzione a XML DTD e XML Schema | |
| XML DTD e XML Schema | |
| Documenti "valid" | |
| Modulo | <i>Crittografia</i> |
| Principi generali | |
| Principi generali e principio di Kerckoffs | |
| Crittografia simmetrica | |
| Funzionamento | |
| Cifratura con codice a sostituzione | |
| Cifratura con codice a trasposizione | |
| Esempi di crittografia simmetrica | |
| Crittografia asimmetrica | |
| Funzionamento | |
| Esempio di crittografia asimmetrica | |
| Integrità, message digest e firma digitale | |
| Integrità e message digest | |
| Firma digitale | |
| Scambio delle chiavi e sicurezza in ambiente internet/intranet | |
| Scambio delle chiavi | |
| Aspetti di sicurezza da garantire in ambiente internet/intranet | |
| Modulo | <i>Sicurezza in rete</i> |
| VPN | |
| Caratteristiche generali | |
| Come funziona una VPN | |
| Trusted VPN | |
| Secure VPN | |



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

| |
|--|
| Hybrid VPN |
| Intranet e Extranet |
| Esempio di un caso reale di utilizzo di una VPN |
| Protocollo IPSec |
| Modalità di funzionamento Transport mode |
| Modalità di funzionamento Tunnel mode |
| Protocollo AH |
| Protocollo ESP |
| Protocolli SSL/TLS e HTTPS |
| Architettura di SSL/TLS |
| TLS Handshake |
| TLS Record Protocol |
| Funzionamento di HTTPS |
| Sicurezza aziendale |
| Le politiche di sicurezza |
| Piano di sicurezza |
| Analisi dei rischi |
| Policy |
| Privacy policy |
| Pianificazione |
| Piano di ripristino e contromisure |
| Autenticazione degli utenti |
| Il protocollo Kerberos |
| Il protocollo RADIUS |
| Modulo |
| <i>Laboratorio: Programmazione client-server e web service</i> |
| Programmazione client-server anche multithreaded in C# |
| Socket TCP |
| Socket TCP con server multithreading |
| Socket UDP |
| TCP/UDP vantaggi e svantaggi |
| Realizzazione di semplici web services SOAP in C# |
| Classe System.Web.Services.WebService |
| Creazione di web services |
| Formato XML per trasferimento dati |

NB. - In grassetto gli argomenti base