



EUCIP - IT Administrator

Modulo 5 – Sicurezza IT

Versione 2.0

Modulo 5 : Obiettivi

Modulo 5 Il modulo 5, **Sicurezza IT**, richiede al candidato di avere familiarità con vari aspetti della sicurezza e della protezione dei dati sia in un singolo PC che in un ambiente di rete, anche connesso ad Internet. Più specificamente il candidato dovrà essere in grado di proteggere dati e risorse della sua azienda da perdite, virus ed attacchi sapendo utilizzare gli strumenti normalmente disponibili per questo scopo.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
5.1. Generale	5.1.1. Principi di base	5.1.1.1	Conoscere i concetti fondamentali di: confidenzialità, integrità.
		5.1.1.2	Essere al corrente degli obiettivi di: disponibilità, autenticità, non-ripudio.
	5.1.2. Analisi e gestione del rischio	5.1.2.1	Conoscere i principali elementi di analisi del rischio (valore dei dati da proteggere, minacce, vulnerabilità del sistema, livello di rischio, violazione, impatto delle perdite).
		5.1.2.2	Conoscere la classificazione convenzionale delle misure (funzioni di sicurezza) usate in tecniche di gestione del rischio (identificazione/autenticazione, controllo d'accesso, attribuzione di responsabilità, verifica (audit), riuso degli oggetti, accuratezza, affidabilità dei servizi critici, sicurezza d'interscambio dati).
		5.1.2.3	Conoscere e distinguere i concetti di: funzionalità, garanzia. Capire l'importanza di entrambe nel quadro di un'efficace gestione del rischio.
	5.1.3 Aspetti organizzativi della sicurezza	5.1.3.1	Conoscere il ruolo delle politiche di sicurezza nell'organizzazione dei sistemi di controllo.
		5.1.3.2	Conoscere i processi fondamentali da instaurare in un'organizzazione che punti alla sicurezza informatica.
		5.1.3.3	Essere consci della necessità di pianificare soluzioni di disaster recovery e business continuity.
		5.1.3.4	Conoscere le responsabilità di tutti i soggetti coinvolti nella sicurezza aziendale (responsabili della sicurezza, amministratori/supervisor di sistema, utenti individuali).
		5.1.3.5	Conoscere modalità e fasi d'interazione con i centri CSIRT (Computer Security Incident Response Team).
	5.1.4 Norme ed autorità di standardizzazione	5.1.4.1	Essere informati su denominazione e ruolo delle principali autorità internazionali di standardizzazione.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
		5.1.4.2	Essere informati su criteri e standard per la valutazione dei livelli di garanzia (ITSEC, Common Criteria).
		5.1.4.3	Conoscere gli elementi essenziali dei requisiti normativi (standard ISO/IEC 17799, BS 7799 parte 2) per la definizione d'infrastrutture e sistemi di gestione della sicurezza.
		5.1.4.4	Conoscere i processi di standardizzazione relativi ad Internet .
5.2. Crittografia	5.2.1 Generale	5.2.1.1	Conoscere gli utilizzi base dellacrittografia: crittografia simmetrica, asimmetrica, algoritmi di hashing.
	5.2.2 Crittografia simmetrica	5.2.2.1	Essere al corrente dei principi fondamentali di crittografia simmetrica.
		5.2.2.2	Conoscere i principali algoritmi a chiave segreta, e le relative differenze (algoritmi DES, 3DES, AES etc).
	5.2.3 Crittografia asimmetrica	5.2.3.1	Essere al corrente dei principi fondamentali di crittografia asimmetrica.
		5.2.3.2	Conoscere i principali algoritmi a chiave pubblica.
	5.2.4 Funzioni di hash e digest	5.2.4.1	Essere al corrente dei principi fondamentali delle funzioni di hash/digest.
		5.2.4.2	Conoscere i principali algoritmi di hashing.
	5.2.5 Confronto fra metodi	5.2.5.1	Conoscere i principali vantaggi/svantaggi dei sistemi di cifratura simmetrica e asimmetrica.
		5.2.5.2	Essere in grado di distinguere i livelli di sicurezza e dimensione delle chiavi nella crittografia simmetrica ed asimmetrica..
		5.2.5.3	Conoscere il problema della distribuzione delle chiavi nei sistemi a cifratura simmetrica e asimmetrica.
		5.2.5.4	Comprendere il ruolo del software "open source" nella diffusione e robustezza della crittografia.
	5.2.6 Ambiti d'impiego	5.2.6.1	Sapere in che modo utilizzare i meccanismi di cifratura per garantire l'autenticità.
		5.2.6.2	Essere al corrente dell'uso delle funzioni di hash/digest per consolidare l'integrità dei dati e l'autenticazione.
		5.2.6.3	Conoscere i principali aspetti della firma digitale inerenti la non-ripudiabilità e autenticazione.
		5.2.6.4	Conoscere le principali caratteristiche della crittografia inerenti la confidenzialità.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
	5.2.7 Applicazioni	5.2.7.1	Essere al corrente dell'uso della crittografia a protezione delle transazioni on-line, quali servizi di e-commerce ed e-banking.
		5.2.7.2	Essere al corrente dell'uso della firma digitale per realizzare la non-ripudiabilità.
		5.2.7.3	Conoscere gli aspetti essenziali del funzionamento di PGP.
		5.2.7.4	Essere in grado d'installare e configurare un software di gestione del protocollo PGP.
		5.2.7.5	Conoscere principi di funzionamento di SSH.
		5.2.7.6	Essere in grado d'installare e configurare un software di gestione del protocollo SSH.
		5.2.7.7	Conoscere i principi di funzionamento di S/MIME.
		5.2.7.8	Conoscere i principi di funzionamento di SSL.
		5.2.7.9	Essere al corrente dell'uso delle smartcard.
5.3 Autenticazione e controllo di accesso	5.3.1. Concetti generali	5.3.1.1	Conoscere differenti schemi di autenticazione.
	5.3.2. Password	5.3.2.1	Conoscere i principi di creazione e amministrazione delle password.
	5.3.3 Token	5.3.3.1	Conoscere i principi di autenticazione tramite token.
	5.3.4 Biometria	5.3.4.1	Conoscere differenti schemi di autenticazione biometrica e la relativa efficacia.
	5.3.5 Autenticazione in rete	5.3.5.1	Conoscere e differenti necessità e caratteristiche dell'autenticazione in rete rispetto all'autenticazione da host.
		5.3.5.2	Conoscere differenti protocolli di rete per l'autenticazione utente (PAP, CHAP etc).
		5.3.5.3	Conoscere differenti protocolli di rete per l'autenticazione di processi distribuiti.
		5.3.5.4	Essere consci della complessità dei sistemi ad architettura "single sign-on".
		5.3.5.5	Conoscere i principi generali di funzionamento del sistema di autenticazione Kerberos.
	5.3.6 Controllo di accesso	5.3.6.1	Conoscere i principi concettuali alla base del controllo d'accesso.
		5.3.6.2	Sapere cos'è l' Access Control List (ACL) e la List of Capabilities.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
		5.3.6.3	Conoscere le modalità di gestione dell'accesso per i file system correnti.
		5.3.6.4	Conoscere le modalità di gestione dell'accesso ai RDBMS.
5.4 Disponibilità	5.4.1 Generale	5.4.1.1	Conoscere i diversi tipi di esigenze di disponibilità dei dati.
		5.4.1.2	Conoscere i diversi tipi di esigenze infrastrutturali dei sistemi informatici (gruppi di continuità, climatizzazione, cablaggi etc).
	5.4.2 Resilienza	5.4.2.1	Essere al corrente delle diverse metodologie di replicazione in tempo reale delle unità disco (RAID etc).
		5.4.2.2	Essere al corrente delle diverse metodologie di replicazione host e meccanismi di distribuzione e bilanciamento del carico (load distribution e load balancing).
		5.4.2.3	Conoscere diversi tipi d'infrastrutture per la disponibilità della rete (per LAN, WAN, WLAN etc).
	5.4.3 Backup	5.4.3.1	Essere in grado di definire ed utilizzare efficaci procedure di backup (locali e di rete).
		5.4.3.2	Saper verificare il buon esito di un processo di backup. Conoscere le procedure per il ripristino.
5.5 Codice maligno	5.5.1. Programmi	5.5.1.1	Sapere con quali strumenti è possibile controllare direttamente un computer: sistema operativo, programmi, comandi di shell, macro.
		5.5.1.2	Essere al corrente delle esigenze di filtraggio e validazione dell'input ai fini della sicurezza.
		5.5.1.3	Essere al corrente dei differenti tipi di overflow e le possibilità di sfruttamento per l'esecuzione di codice.
		5.5.1.4	Essere al corrente della possibilità di attacchi "cross-site scripting".
		5.5.1.5	Essere al corrente della possibilità di attacchi "denial-of-service" (DoS), e come i diversi ambienti e risorse ne risultino affetti.
		5.5.1.6	Conoscere le vie d'accesso ad un sistema informatico: floppy, CD-ROM, email, navigazione web, client di chat.
		5.5.1.7	Sapere quali buone prassi (good practices) considerare negli accessi ad Internet.
		5.5.1.8	Conoscere i rischi legati ai programmi adware e agenti spyware.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
	5.5.2 Tipi di file	5.5.2.1	Sapere in che modo l'interfaccia grafica (GUI) riconosce l'azione da eseguire su un file tramite l'estensione e tipo MIME associati.
		5.5.2.2	Sapere in che modo il client di posta riconosce l'azione da eseguire su un allegato tramite l'estensione e tipo MIME associati.
	5.5.3 Codice scaricabile	5.5.3.1	Sapere che le applicazioni possono gestire più di semplice testo eseguendo comandi di SO tramite le macro.
		5.5.3.2	Sapere in che modo i malintenzionati possono far uso illecito dei tipi MIME, e le possibili contromisure.
		5.5.3.3	Sapere in che modo i malintenzionati possono far uso illecito delle macro, e le possibili contromisure.
		5.5.3.4	Sapere in che modo i malintenzionati possono far uso illecito di applet, e le possibili contromisure.
	5.5.4 Codice virale	5.5.4.1	Conoscere le principali categorie di codici virali (trojan, virus propriamente detti, worm, etc).
		5.5.4.2	Conoscere i principi essenziali di funzionamento di un programma antivirus.
		5.5.4.3	Essere al corrente dei limiti e delle fallacità dei programmi antivirus.
		5.5.4.4	Essere in grado d'installare, configurare, mantenere aggiornato un programma antivirus.
		5.5.4.5	Sapere quali buone prassi (good practices) considerare nel proteggere e utilizzare postazioni workstation.
5.6 Infrastruttura a chiave pubblica	5.6.1 PKI	5.6.1.1	Essere al corrente delle problematiche di distribuzione della chiave pubblica, anche riguardo l'identificazione del possessore.
		5.6.1.2	Conoscere il significato di: certificato, liste dei certificati revocati (CRL).
		5.6.1.3	Conoscere i certificati X.509.V3.
		5.6.1.4	Conoscere il significato dell'acronimo PKI e le relative componenti fondamentali: Certification Authority, Registration Authority, etc.
		5.6.1.5	Essere in grado d'utilizzare un browser per generare le chiavi e la richiesta di certificazione a una CA.
		5.6.1.6	Essere in grado d'importare/esportare un certificato in un browser.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
		5.6.1.7	Essere in grado d'accedere alle liste CRL dal browser, e sapere effettuare controlli sulla validità dei certificati tramite OCSP (Online Certificate Status Protocol).
		5.6.1.8	Essere in grado d'importare una lista CRL nel browser, e sapere effettuare controlli sulla validità dei certificati tramite OCSP (Online Certificate Status Protocol).
	5.6.2 Servizi di directory	5.6.2.1	Conoscere i server LDAP.
		5.6.2.2	Utilizzare il browser per effettuare un'interrogazione a un server LDAP che restituisca i dati relativi a uno specifico DN (Distinguished Name).
		5.6.2.3	Conoscere il significato di: Common Name, Distinguished Name, attributo.
		5.6.2.4	Conoscere il significato di X509.
		5.6.2.5	Sapere in che modo i server LDAP possono supportare la gestione e autenticazione dei profili utente.
5.7 Sicurezza di rete	5.7.1. Concetti di base	5.7.1.1	Essere al corrente dei fondamenti di comunicazione analogica/digitale. Conoscere i principi di base relativi alla sicurezza nell'architettura ISO/OSI.
		5.7.1.2	Conoscere la differenza fra comunicazioni continue e comunicazioni a pacchetto.
		5.7.1.3	Conoscere le modalità di funzionamento di Ethernet (indirizzo MAC, CSMA/CD).
		5.7.1.4	Comprendere i principali aspetti del protocollo TCP/IP (indirizzi, numeri di porta, principali operazioni).
		5.7.1.5	Conoscere l'incapsulamento di TCP/IP in Ethernet.
		5.7.1.6	Comprendere i servizi di rete effettuati in ambiente TCP/IP.
		5.7.1.7	Essere in grado d'installare e far funzionare un analizzatore di rete.
		5.7.1.8	Essere al corrente delle principali tipologie di attacco allo stack TCP/IP: sniffing di pacchetti, IP spoofing, rerouting, TCP hijacking, attacco DOS multi-IP (DDOS, Distributed Denial Of Service) etc.
		5.7.1.9	Sapere in che modo il ricorso allo switching e reti locali virtuali può migliorare la sicurezza della LAN.
	5.7.2 Reti wireless	5.7.2.1	Conoscere le principali tecnologie wireless.
		5.7.2.2	Conoscere i problemi di sicurezza relativi alle differenti tecnologie wireless, e le possibili soluzioni.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
	5.7.3 Servizi	5.7.3.1	Essere informati dei servizi di rete offerti dalle applicazioni sui punti d'accesso ai server.
		5.7.3.2	Conoscere quale insieme minimo e più sicuro di servizi è prudente abilitare su server Internet.
		5.7.3.3	Conoscere quale insieme di servizi è di prassi abilitato sui server locali (non-Internet).
		5.7.3.4	Essere al corrente dei più noti impieghi illeciti: utilizzi abusivi, denial of service, contraffazione dei dati etc.
		5.7.3.5	Conoscere i rischi legati all'utilizzo fraudolento di DNS.
		5.7.3.6	Essere al corrente dei comuni schemi di autenticazione e delle rispettive vulnerabilità.
		5.7.3.7	Essere consci che debolezze dei protocolli o vulnerabilità nel software possono essere sfruttate per attaccare un server in rete.
		5.7.3.8	Essere consci che la potenziale vulnerabilità dei client è pari a quella dei server.
		5.7.3.9	Essere al corrente dei rischi legati alle tecnologie e programmi peer-to-peer.
		5.7.3.10	Sapere quali buone prassi(good practices) considerare per proteggere e utilizzare un server locale (non-Internet).
		5.7.3.11	Sapere quali buone prassi(good practices) considerare nel proteggere e utilizzare un server Internet.
	5.7.4 Controllo d'accesso	5.7.4.1	Essere al corrente delle modalità di autenticazione alla rete, e sapere in che modo gestirle.
		5.7.4.2	Conoscere l'autenticazione alla rete mediante chiave cifrata, e sapere in che modo gestirla.
		5.7.4.3	Conoscere l'autenticazione al dominio.
	5.7.5 Gestione dei log	5.7.5.1	Ricavare dai log di sistema le informazioni maggiormente rilevanti per la sicurezza.
		5.7.5.2	Sapere in che modo configurare il logging delle applicazioni.
		5.7.5.3	Sapere in che modo predisporre un servizio di log centralizzato.
		5.7.5.4	Sapere in che modo proteggere i log di sistema da manomissioni.
	5.7.6 Controllo d'accesso dei servizi HTTP	5.7.6.1	Conoscere la differenza fra siti web HTTP e HTTPS.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
		5.7.6.2	Sapere in che modo l'interazione fra il servizio web e le altre componenti di sistema influenza la sicurezza.
		5.7.6.3	Essere in grado d'implementare una versione sicura di un sito web non protetto, generando chiavi e richiesta di certificazione, e inserendo chiavi e certificati.
		5.7.6.4	Essere in grado di configurare un sito web per l'identificazione e autorizzazione dei client tramite password in formato testo.
		5.7.6.5	Essere in grado di configurare un sito web per l'identificazione e autorizzazione dei client tramite certificato, come in SSL V.3.
		5.7.6.6	Sapere quale tipo d'accesso sugli oggetti d'una directory può essere controllato nei siti web.
		5.7.6.7	Essere in grado d'applicare le corrette limitazioni d'accesso su specifiche directory di un sito web.
	5.7.7 Controllo d'accesso dei servizi di posta elettronica	5.7.7.1	Essere consci delle possibilità di contraffare il mittente ed altre informazioni relative ad un messaggio di posta elettronica,
		5.7.7.2	Essere in grado d'impostare l'accesso ai servizi email POP/IMAP con semplice autenticazione password.
		5.7.7.3	Essere in grado d'impostare l'accesso ai servizi email POP/IMAP con autenticazione cifrata e certificato.
		5.7.7.4	Sapere in che modo abilitare l'autenticazione SMTP utilizzando SASL.
		5.7.7.5	Essere in grado d'impostare l'accesso ai servizi email POP/IMAP tramite un canale cifrato.
		5.7.7.6	Conoscere il significato del termine SPAM e le possibili contromisure.
	5.7.8 Firewall	5.7.8.1	Sapere cos'è un firewall, le relative limitazioni e potenzialità, le differenti architetture (gateway, circuiti etc).
		5.7.8.2	Essere al corrente del significato del termine: DMZ.
		5.7.8.3	Sapere cos'è un proxy, e le relative modalità di funzionamento.
		5.7.8.4	Essere al corrente dell'utilizzo del proxy per limitare l'utilizzo di indirizzi IP e proteggere i sistemi interni della rete.
		5.7.8.5	Sapere cos'è la traduzione d'indirizzo di rete (NAT), e come influenza la sicurezza.

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
		5.7.8.6	Conoscere i principi di funzionamento dei firewall IP nel filtrare l'accesso ai servizi IP.
		5.7.8.7	Conoscere i principi di funzionamento dei 'proxy firewall' nel filtrare i protocolli.
		5.7.8.8	Essere in grado d'installare un firewall e un proxy server. Sapere implementare una politica di sicurezza.
		5.7.8.9	Essere in grado di mascherare gli indirizzi IP mediante il firewall.
		5.7.8.10	Essere in grado di configurare il NAT sul firewall.
		5.7.8.11	Essere in grado d'impostare delle regole d'accesso sul firewall.
	5.7.9 Rilevamento delle intrusioni (IDS)	5.7.9.1	Conoscere le principali tipologie di Intrusion Detection Systems (IDS).
		5.7.9.2	Sapere in che modo monitorare i log di sicurezza e eventi di sistema.
		5.7.9.3	Essere informati sui sistemi di prevenzione delle intrusioni (Intrusion Prevention Systems).
		5.7.9.4	Essere in grado di allestire e configurare in maniera essenziale un sistema di Intrusion Prevention System (IDS).
	5.7.10 Reti private virtuali	5.7.10.1	Conoscere i protocolli IPSEC/IKE.
		5.7.10.2	Conoscere le reti private virtuali basate su tecnologia MPLS.
		5.7.10.3	Sapere quale livello di sicurezza è garantito dalle differenti tecnologie.
		5.7.10.4	Conoscere altri protocolli d'incapsulamento (PPTP, IP over UDP etc), e il relativo impiego.
		5.7.10.5	Essere in grado d'installare un client VPN.
5.8 Aspetti sociali, etici, legali	5.8.1 Principi di base	5.8.1.1	Conoscere il significato di: riservatezza (privacy), anonimato, diritto allo pseudonimo.
	5.8.2 PET	5.8.2.1	Conoscere l'equilibrio fra esigenze di autenticazione e diritto alla privacy.
		5.8.2.2	Conoscere le tecnologie per l'incremento della privacy (PET)
		5.8.2.3	Conoscere i cookie e le relative modalità di gestione.
		5.8.2.4	Essere consapevoli delle implicazioni etiche (controlli nel lavoro, sorveglianza).

Categoria	Area	Riferim.	Argomento
		5.8.2.5	Conoscere i principali codici di riferimento: codici deontologici, codici etici (casi studiati: ACM, BCS, IEEE, etc).
		5.8.2.6	Conoscere terminologia e aspetti essenziali dell'etica hacker
		5.8.2.7	Conoscere le principali forme di crimini informatici.
		5.8.2.8	Conoscere le mailing-list e URL principali relativi alle aree della sicurezza informatica
		5.8.2.9	Essere consapevoli degli aspetti etici e di tutela della privacy relativi alla biometria.
	5.8.3 Normative europee	5.8.3.1	Conoscere gli aspetti legali della firma digitale, anche in relazione alle direttive della Comunità Europea.
		5.8.3.2	Conoscere la legge a tutela e trattamento dei dati personali (Direttiva Europea 95/46), e relative implicazioni.
		5.8.3.3	Conoscere gli aspetti legali generali relativi all'evidenza di reato e alle perizie informatiche giudiziarie (Computer Forensics).