



EUCIP
European Certification of
Informatics Professionals

EUCIP IT Administrator - Fundamentals

Syllabus Versione 1.0

Copyright © 2011 ECDL Foundation

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in qualsiasi forma salvo autorizzazione di ECDL Foundation. Richieste per la riproduzione del materiale debbono essere inviate a ECDL Foundation ed AICA.

Nota del traduttore

Tanto la natura “definitoria” del testo, quanto la sua forma schematica costituiscono ostacoli di fronte ai quali è necessario trovare qualche compromesso; pur cercando di rendere al meglio in lingua italiana i concetti espressi nell'originale inglese, in alcuni casi sono evidenti i limiti derivanti dall'uso di un solo vocabolo per tradurre una parola inglese. Tale limite è particolarmente riduttivo per i verbi che dovrebbero identificare con maggiore esattezza i requisiti di conoscenza o competenza: moltissime voci contengono verbi come *understand*, *know*, *know about*, che sono stati solitamente tradotti con “comprendere”, “conoscere”, “sapere”, ma che potrebbero valere anche per “capire”, “intendere”, “definire”, “riconoscere”, “essere a conoscenza”...

Per alcuni vocaboli tecnici è inoltre invalso nella lingua l'uso del termine inglese (es. *hardware*, *software*), e in molti casi – pur cercando di non assecondare oltre misura questa tendenza – si è ritenuto più efficace attenersi al vocabolo originale o riportarlo tra parentesi per maggior chiarezza.

Si invitano i lettori che abbiano particolari esigenze di analisi approfondita dei contenuti a fare riferimento anche alla versione inglese di cui si è detto sopra.

Limitazione di responsabilità

Benché la Fondazione ECDL abbia messo ogni cura nella preparazione di questa pubblicazione, la Fondazione ECDL non fornisce alcuna garanzia come editore riguardo alla completezza delle informazioni contenute, né potrà essere considerata responsabile per eventuali errori, omissioni, inaccuratezze, perdite o danni eventualmente arrecati a causa di tali informazioni, ovvero istruzioni ovvero consigli contenuti nella pubblicazione. Le informazioni contenute in questa pubblicazione non possono essere riprodotte né nella loro interezza né parzialmente senza il permesso e il riconoscimento ufficiale da parte della Fondazione ECDL. La Fondazione ECDL può effettuare modifiche a propria discrezione e in qualsiasi momento senza darne notifica.

La versione ufficiale di *EUCIP IT Administrator – Fundamentals* è la versione pubblicata sul sito Web EUCIP: www.eucip.org



EUCIP IT Administrator - Fundamentals

Questo documento rappresenta il syllabus di *EUCIP IT Administrator - Fundamentals*. Il syllabus descrive le conoscenze e le abilità che un candidato a *EUCIP IT Administrator - Fundamentals* dovrebbe possedere. Il syllabus fornisce inoltre la base per le prove di tipo teorico di questo modulo.

Obiettivi del Modulo

EUCIP IT Administrator - Fundamentals richiede che il candidato abbia un'ampia comprensione di hardware, sistemi operativi, reti e sicurezza informatica.

Il candidato dovrà essere in grado di:

- Riconoscere i principali elementi dell'hardware di un personal computer.
- Comprendere i fondamenti dei sistemi operativi (OS) e configurare e mantenere un sistema operativo.
- Comprendere il modello di riferimento OSI, come connettersi ad una rete e come funzionano i tipici servizi di rete, quali posta elettronica e software collaborativo (groupware).
- Comprendere i concetti chiave della sicurezza informatica, essere consapevole del software malevolo e dei tipici concetti della sicurezza di rete, così come degli aspetti sociali, etici e legali della sicurezza informatica.

CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
F.1 Hardware	<i>F.1.1 Introduzione al Personal Computer</i>	F.1.1.1	Comprendere i concetti fondamentali relativi all'hardware e software.
		F.1.2.1	Comprendere il ruolo e le funzioni di base di una scheda madre.
			F.1.2.2
	<i>F.1.3 BIOS</i>	F.1.2.3	Conoscere le diverse tipologie di formato delle schede madri e le relative differenze di standard, quali: LPX, ATX, NLX.
		F.1.3.1	Sapere cosa è il BIOS, dove viene fisicamente memorizzato, a quali funzioni di sistema presiede. Comprendere il significato degli acronimi POST, CMOS e dei termini setup, firmware e le loro funzioni.
		F.1.3.2	Essere consapevoli di possibili alternative al BIOS quali: UEFI, Open Firmware, e Coreboot.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
	<i>F.1.4 Microprocessori</i>	F.1.4.1	Comprendere il ruolo della CPU. Definire i termini: frequenza di clock/velocità di CPU, overclocking, fattore di moltiplicazione.
		F.1.4.2	Essere consapevoli dei fattori che determinano la potenza del processore quali: clock, architettura, dimensione della cache.
		F.1.4.3	Comprendere le migliori pratiche relative alle installazioni di CPU.
		F.1.4.4	Essere consapevoli delle problematiche di dissipazione termica delle CPU e sapere come vengono risolte.
		F.1.4.5	Comprendere il significato dei termini RAM e ROM.
		F.1.4.6	Conoscere le caratteristiche della DRAM quali: tempi d'accesso, capacità.
		F.1.4.7	Essere consapevoli del numero di bit utilizzato da ciascuna tipologia di memoria DRAMB. Comprendere il termine "organizzazione in banchi".
		F.1.4.8	Conoscere le differenti tipologie di ROM quali: PROM, EPROM, EEPROM. Conoscere le loro caratteristiche quali: tempi d'accesso, capacità.
		F.1.4.9	Sapere come funziona la memoria cache e quali sono i suoi vantaggi.
	<i>F.1.5 Bus e risorse di sistema</i>	F.1.5.1	Comprendere il termine "bus", la sua struttura e le sue funzioni. Sapere come la struttura del bus può influire sull'ampiezza di banda.
		F.1.5.2	Essere consapevoli dei termini "front side bus" e "back side bus".
		F.1.5.3	Essere consapevoli dei diversi bus di I/O quali: PCI, PCI-X, USB, e saperli distinguere tra loro.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		F.1.5.4	Comprendere le risorse di base del sistema, quali: indirizzamento delle porte di I/O, IRQ, DMA. Essere in grado di controllare lo stato delle risorse di sistema utilizzate e disponibili.
	<i>F.1.6 Interfacce</i>	F.1.6.1	Comprendere come funziona un'interfaccia IDE. Comprendere i termini "IDE Primario", "IDE Secondario", "Master" e "Slave".
		F.1.6.2	Sapere come funziona un'interfaccia SCSI, e quali sono le principali tipologie di SCSI. Comprendere i termini "Host adapter", "identificativo SCSI" (SCSI ID), "LUN" e "terminatore".
		F.1.6.3	Conoscere le modalità di funzionamento delle interfacce SATA, e quali sono le differenze rispetto alle interfacce PATA.
		F.1.6.4	Identificare le differenti interfacce USB, i principi di funzionamento, le connessioni fisiche.
		F.1.6.5	Identificare le differenti interfacce FireWire, i principi di funzionamento, le relative prestazioni e limitazioni.
		F.1.6.6	Identificare le differenti tipologie di schede di memoria, quali: Compact Flash (CF), Secure Digital (SD), Memory Stick. Comprendere la funzione di un lettore di schede.
		F.1.6.7	Comprendere le diverse configurazioni RAID in termini di prestazioni e sicurezza.
	<i>F.1.7 Memorie di massa</i>	F.1.7.1	Sapere come vengono memorizzati e letti i dati su un disco. Comprendere i termini relativi alla gestione del disco: "formattazione a basso livello", "partizionamento", "formattazione ad alto livello".
		F.1.7.2	Sapere come viene installato un disco rigido o un drive ottico. Sapere quali cavi sono necessari e come devono essere collegati.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
	<i>F.1.8 Dispositivi di visualizzazione</i>	F.1.8.1	Conoscere i tipi di monitor più comuni, quali: schermi a cristalli liquidi (TFT) e LED, e dei relativi principi di funzionamento.
		F.1.8.2	Conoscere i fattori che influiscono sulla qualità dell'immagine, quali: risoluzione, frequenza di refresh, numero di colori..
		F.1.8.3	Conoscere gli standard più comuni di risoluzione grafica, quali: VGA, SVGA, XVGA.
	<i>F.1.9 Stampanti</i>	F.1.9.1	Distinguere tra le principali tecnologie di stampa, quali impatto/matrice di punti, getto d'inchiostro e laser. Conoscere i vantaggi e le limitazioni di ciascuna tecnologia.
		F.1.9.2	Riconoscere i modi in cui un PC può comunicare con una stampante, quali: porta parallela, porta seriale, porta USB, rete wireless, LAN.
F.2 Sistemi operativi	<i>F.2.1 Fondamenti</i>	F.2.1.1	Comprendere la funzione e le modalità d'uso di un sistema operativo.
		F.2.1.2	Conoscere le caratteristiche dei sistemi operativi più diffusi, quali: interfacce a linea di comando (CLI), interfacce grafiche (GUI), interattività, multiutenza.
		F.2.1.3	Sapere come installare un sistema operativo da CD-ROM e da rete.
		F.2.1.4	Comprendere il ruolo di un server, le sue componenti di base, i suoi requisiti e il suo funzionamento. Comprendere il ruolo del client.
	<i>F.2.2 Configurazione del sistema</i>	F.2.2.1	Saper configurare e modificare le impostazioni del monitor, quali: numero di colori, risoluzione, frequenza di refresh. Sapere come cambiare il tipo di monitor installato e i driver della scheda video..
		F.2.2.2	Sapere come modificare la configurazione degli elementi del desktop quali: sfondi, temi del desktop, impostazioni della barra delle applicazioni.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		F.2.2.3	Configurare le impostazioni di mouse e tastiera.
		F.2.2.4	Configurare le impostazioni internazionali.
		F.2.2.5	Essere in grado di aggiungere, configurare ed eliminare una stampante. Essere in grado di impostare la stampante come predefinita, verificarne lo stato operativo, aggiornare i relativi driver.
		F.2.2.6	Sapere come il sistema organizza file e directory. Sapere dove vengono salvati file particolari, quali: file di sistema, file delle applicazioni, file temporanei, file Internet.
		F.2.2.7	Comprendere l'importanza di mantenere un sistema aggiornato. Essere in grado di installare gli aggiornamenti del sistema operativo.
		F.2.2.8	Sapere come configurare il sistema per l'installazione automatica degli aggiornamenti disponibili.
		F.2.2.9	Comprendere i termini "periferica" e "driver" ed il loro ruolo nell'installazione dell'hardware.
		F.2.2.10	Essere in grado di controllare e risolvere conflitti di risorse.
		F.2.2.11	Essere in grado di installare, aggiornare e disinstallare software applicativo.
	<i>F.2.3 Gestione del disco</i>	F.2.3.1	Utilizzare il programma disponibile di gestione del disco.
		F.2.3.2	Utilizzare il programma disponibile di partizionamento del disco.
		F.2.3.3	Riconoscere i principali file system supportati dal sistema operativo in uso.
		F.2.3.4	Conoscere gli attributi di file e cartelle, e la loro funzione.
		F.2.3.5	Comprendere l'importanza di creare dei backup.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
	<i>F.2.4 Manutenzione del disco</i>	F.2.4.1	Essere in grado di utilizzare il programma disponibile per controllare il disco e correggerne gli errori.
		F.2.4.2	Descrivere la frammentazione e spiegare perché si verifica. Sapere cosa è la deframmentazione ed utilizzare un programma per effettuarla.
		F.2.4.3	Riconoscere i file indesiderati presenti in un disco ed utilizzare un programma disponibile per eliminarli.
	<i>F.2.5 Condivisione di risorse e gestione delle autorizzazioni</i>	F.2.5.1	Sapere cosa sono le risorse condivise. Essere consapevoli dei loro vantaggi e dei loro rischi relativi a privacy e sicurezza.
		F.2.5.2	Attivare la condivisione di risorse, quali: file, stampanti.
		F.2.5.3	Saper installare una stampante di rete.
		F.2.5.4	Sapere come visualizzare lo stato della stampante (stato della coda di stampa).
		F.2.5.5	Sapere come annullare, sospendere, o riprendere i processi dalla coda di stampa.
	<i>F.2.6 Strumenti di amministrazione</i>	F.2.6.1	Sapere come utilizzare le utilità disponibili per gestire gli account degli utenti e dei gruppi.
	<i>F.2.7 Diagnosi e risoluzione dei problemi</i>	F.2.7.1	Essere in grado di utilizzare i programmi di diagnostica disponibili per analizzare le impostazioni hardware e software del sistema.
		F.2.7.2	Essere in grado di creare e utilizzare un disco di ripristino per il recupero del sistema. Conoscere inoltre le modalità di funzionamento del disco di ripristino.
		F.2.7.3	Essere in grado di diagnosticare problemi relativi alle risorse di stampa.
		F.2.7.4	Conoscere il programma disponibile per il monitoraggio della memoria, e le sue funzioni.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		F.2.7.5	Utilizzare il programma disponibile per visualizzare gli eventi ed il log di sistema.
	<i>F.2.8 Basi di dati</i>	F.2.8.1	Essere consapevoli della necessità di disporre sui server di raccolte dati coerenti.
		F.2.8.2	Conoscere i requisiti per l'installazione di un DBMS.
		F.2.8.3	Conoscere il termine ACID e le relative problematiche.
		F.2.8.4	Conoscere l'uso e il significato del log delle transazioni.
F.3 Reti	<i>F.3.1 Modello di riferimento OSI</i>	F.3.1.1	Descrivere il ruolo di ciascun livello del modello OSI: fisico, collegamento dati, rete, trasporto, sessione, presentazione, applicazione.
	<i>F.3.2 Livelli fisico, collegamento dati e rete</i>	F.3.2.1	Descrivere le proprietà dei segnali analogici e digitali. Distinguere tra bit e byte nella trasmissione di segnali digitali binari.
		F.3.2.2	Comprendere e distinguere tra tipologie di cavi di rete che possono essere utilizzate, quali coassiale, doppino, fibra ottica. Conoscere le loro capacità e limitazioni.
		F.3.2.3	Riconoscere le principali topologie di rete quali: bus lineare, stella, anello, albero.
		F.3.2.4	Descrivere i sistemi Ethernet dal punto di vista della velocità di trasmissione dati e del mezzo trasmissivo.
		F.3.2.5	Definire i concetti "commutazione di circuito" e "commutazione di pacchetto".
		F.3.2.6	Spiegare lo scopo di un sistema di indirizzamento. Illustrare le finalità del protocollo IP.
		F.3.2.7	Descrivere l'indirizzamento IP, la relazione fra gli indirizzi IP e la rete. Descrivere i principi dell'instradamento.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
	<i>F.3.3 Livelli trasporto, sessione e presentazione</i>	F.3.3.1	Definire i concetti di porta, porta ben nota (well known port) e connessione. Descrivere lo scopo del protocollo TCP.
		F.3.3.2	Descrivere lo scopo del NAT (Network Address Translation), del PAT (Port Address Translation). Riconoscere diversi tipi di NAT, quali: SNAT, DNAT.
		F.3.3.3	Riconoscere la funzione del DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
		F.3.3.4	Comprendere come il protocollo MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) possa essere utilizzato come metodo di gestione di diversi oggetti.
	<i>F.3.4 Livello applicazione</i>	F.3.4.1	Descrivere l'impiego di TELNET.
		F.3.4.2	Descrivere l'impiego del protocollo FTP (File Transfer Protocol).
	<i>F.3.5 World Wide Web (WWW)</i>	F.3.5.1	Definire il termine Uniform Resource Locator (URL).
		F.3.5.2	Descrivere l'impiego e le principali operazioni del DNS (Domain Name System).
		F.3.5.3	Descrivere l'impiego dei protocolli HTTP e HTTPS.
		F.3.5.4	Definire il termine cookie. Riconoscere vantaggi e rischi dei cookies.
		F.3.5.5	Comprendere l'impiego dei principali linguaggi di markup e dei fogli di stile quali: HTML, XML, CSS.
	<i>F.3.6 Posta elettronica</i>	F.3.6.1	Descrivere l'impiego e i componenti del protocollo SMTP. Descrivere la struttura di un indirizzo di posta elettronica.
		F.3.6.2	Comprendere l'impiego dei protocolli POP3 e IMAP.
		F.3.6.3	Comprendere la relazione tra MIME e SMTP.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
	<i>F.3.7 Applicazioni di gruppo e condivisione</i>	F.3.7.1	Descrivere lo scopo e le caratteristiche dei sistemi di messaggistica istantanea.
		F.3.7.2	Descrivere lo scopo e le modalità di impiego di una lista di distribuzione.
		F.3.7.3	Descrivere le finalità e le modalità d'impiego di un forum.
		F.3.7.4	Comprendere il termine "netiquette".
		F.3.7.5	Descrivere lo scopo dei protocolli di condivisione di file quali: SMB, CIFS.
	<i>F.3.8 Connessione a una rete</i>	F.3.8.1	Connettere un computer a un segmento Ethernet quale: 10BaseT, 100BaseT, 100BaseF.
		F.3.8.2	Connettere un computer ad una rete wireless. Sapere come utilizzare un punto d'accesso. Sapere perché e come configurare il canale, la cifratura e l'autenticazione del dispositivo.
		F.3.8.3	Installare i driver di una scheda di rete su diversi sistemi operativi.
		F.3.8.4	Configurare i parametri IP di base su diversi sistemi operativi.
	<i>F.3.9 Configurazione e utilizzo dei servizi di rete</i>	F.3.9.1	Sapere come installare, configurare e aggiornare browser internet. Essere in grado di verificare e modificare il browser predefinito.
		F.3.9.2	Installare, aggiornare e configurare software di posta elettronica quale: POP3, IMAP, SMTP, news server.
		F.3.9.3	Configurare le utenze di posta elettronica e le relative proprietà quali: server POP o IMAP, server SMTP.
		F.3.9.4	Impostare le regole per la gestione automatica dei messaggi di posta elettronica.
		F.3.9.5	Impostare il tipo di formato dei messaggi di posta elettronica quali: HTML, testo.
		F.3.9.6	Utilizzare un programma FTP per semplici trasferimenti di dati.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		F.3.9.7	Condividere dischi, cartelle, stampanti utilizzando sistemi operativi diversi.
		F.3.9.8	Utilizzare il protocollo ICMP tramite il comando ping per verificare la raggiungibilità dei server e il comportamento della rete sotto carico.
F.4 Sicurezza	<i>F.4.1 Principi di base</i>	F.4.1.1	Comprendere gli aspetti fondamentali della sicurezza delle informazioni: confidenzialità, integrità e disponibilità.
		F.4.1.2	Comprendere la necessità per un'organizzazione di pianificare soluzioni di disaster recovery e business continuity.
		F.4.1.3	Comprendere principi, vantaggi e limiti fondamentali della cifratura simmetrica ed asimmetrica. Comprendere le funzioni di hash e digest.
		F.4.1.4	Comprendere i principi e le caratteristiche principali della crittografia per ottenere la confidenzialità. Comprendere come utilizzare le funzioni di hash e digest per ottenere integrità e autenticazione.
		F.4.1.5	Comprendere come vengono utilizzate le firme digitali per ottenere la non ripudiabilità.
		F.4.1.6	Comprendere i principi fondamentali di SSL. Comprendere come sono utilizzate le smartcard per memorizzare chiavi private e per cifrare e decifrare.
	<i>F.4.2 Autenticazione, disponibilità e controllo di accesso</i>	F.4.2.1	Descrivere differenti schemi di autenticazione quali: testo semplice, challenge/response, chiave pubblica.
		F.4.2.2	Conoscere i principi del controllo di accesso ed i principali approcci quali: MAC, DAC, RBAC.
		F.4.2.3	Conoscere i diversi tipi di requisiti per la disponibilità dei dati.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
	<i>F.4.3 Codice maligno</i>	F.4.3.1	Comprendere quali metodi vengono usati per eseguire un comando su un PC e come tali metodi possono essere utilizzati per infettare i computer.
		F.4.3.2	Comprendere i termini “adware”, “spyware”. Riconoscere i metodi utilizzati per distribuire adware e spyware quali: utilizzo di tipi MIME, macro, applet. Conoscere come difendere un PC da questi metodi quali: disattivazione delle macro, disattivazione di tipi MIME pericolosi, attivazione dei soli applet firmati, formazione degli utenti.
		F.4.3.3	Riconoscere le principali categorie di codici virali quali: trojan, virus, worm.
		F.4.3.4	Conoscere come funziona un programma antivirus. Comprendere scopi e limitazioni dei programmi antivirus.
	<i>F.4.4 Infrastruttura a chiave pubblica</i>	F.4.4.1	Comprendere l’infrastruttura a chiave pubblica (PKI) e le sue componenti principali: Registration Authority e Certification Authority.
	<i>F.4.5 Sicurezza di rete</i>	F.4.5.1	Essere consapevoli delle principali tipologie di attacco allo stack TCP/IP quali: “sniffing di pacchetti”, “IP spoofing”, “rerouting”, “TCP hijacking”, “(distributed) denial of service”.
		F.4.5.2	Comprendere i problemi di sicurezza relativi alle reti wireless, e le possibili soluzioni.
		F.4.5.3	Comprendere il concetto di servizi quali punti di accesso ai server, e comprendere che i servizi non necessari dovrebbero essere disabilitati. Essere a conoscenza degli impieghi illeciti quali: utilizzi abusivi, denial of service, contraffazione dei dati.

CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		F.4.5.4	Essere consapevoli dei rischi legati all'utilizzo fraudolento di DNS. Essere consapevoli dei principali schemi di autenticazione e delle rispettive vulnerabilità. Essere consapevoli che debolezze dei protocolli o vulnerabilità nel software possono essere sfruttate per attaccare un server in rete.
		F.4.5.5	Riconoscere le informazioni rilevanti per la sicurezza che possono essere ricavate dai log di sistema.
		F.4.5.6	Comprendere la differenza fra siti web HTTP e HTTPS.
		F.4.5.7	Comprendere che è possibile contraffare il mittente ed altre informazioni relative ad un messaggio di posta elettronica.
		F.4.5.8	Comprendere il termine "spam". Illustrare delle possibili contromisure.
	<i>F.4.6 Firewall</i>	F.4.6.1	Comprendere il termine "firewall" e conoscerne i vantaggi e i limiti.
		F.4.6.2	Comprendere il termine DMZ (De-Militarized Zone).
		F.4.6.3	Comprendere come utilizzare un proxy per ridurre il numero di indirizzi IP utilizzati e proteggere una rete interna.
		F.4.6.4	Comprendere i principi di funzionamento dei firewall IP per limitare l'accesso ai servizi IP. Comprendere i principi di funzionamento dei firewall proxy per limitare e rendere sicura la gestione dei protocolli.
	<i>F.4.7 Aspetti sociali, etici, legali</i>	F.4.7.1	Comprendere i termini "riservatezza" (privacy), "anonimato", "uso di pseudonimi".
		F.4.7.2	Conoscere i principali requisiti legali relativi alla protezione dei dati personali secondo la legislazione italiana.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		F.4.7.3	Comprendere le problematiche etiche legate al tracciamento sui luoghi di lavoro quali: controllo della posta elettronica e della navigazione internet, sorveglianza delle attività lavorative.
		F.4.7.4	Riconoscere le principali forme di crimini informatici quali: furto di dispositivi, phishing, cracking, furto d'identità.
		F.4.7.5	Essere a conoscenza della legge a tutela dei dati personali (Direttiva Europea 95/46) e comprenderne le implicazioni relative al trattamento dei dati personali.