



**EUCIP**  
European Certification of  
Informatics Professionals

# **EUCIP IT Administrator - Modulo 1**

## **PC Hardware**

Syllabus Versione 3.1

### **Copyright © 2019 ECDL Foundation**

Tutti i diritti riservati. Questa pubblicazione non può essere riprodotta in alcuna forma se non dietro consenso della Fondazione ECDL. Le richieste di riproduzione di questo materiale devono essere inviate all'editore.

### **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 la 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 in lingua inglese del syllabus *EUCIP IT Administrator – Modulo 1 - PC Hardware* è quella pubblicata sul sito web della Fondazione ECDL che si trova all'indirizzo [www.eucip.org](http://www.eucip.org). La presente versione italiana è stata tradotta a cura di AICA e rilasciata nel mese di marzo 2019.

## EUCIP IT Administrator – PC Hardware

Questo documento presenta il syllabus di *EUCIP IT Administrator – PC Hardware*. Il syllabus descrive, attraverso i risultati del processo di apprendimento, la conoscenza e le capacità di un candidato che affronti il test per *EUCIP IT Administrator – PC Hardware*. Il syllabus fornisce inoltre le basi per il test teorico e pratico relativo a questo modulo.

### Scopi del modulo

*EUCIP IT Administrator – PC Hardware* richiede che il candidato abbia un'ampia comprensione dei concetti relativi all'hardware di un PC e sia in grado di eseguire alcune installazioni e operazioni di manutenzione dell'hardware.

Il candidato dovrà essere in grado di:

- Comprendere gli elementi interni di un PC, incluse le schede madri, il BIOS, i microprocessori, la memoria e i bus.
- Comprendere e saper gestire le risorse del sistema, riconoscere e avere una buona conoscenza delle interfacce di un PC, incluse USB, schede di memoria e SATA.
- Installare e partizionare unità di memoria di massa, riconoscere le tecnologie video relative a monitor e schede video.
- Riconoscere i più comuni tipi di stampanti ed essere in grado di installare e gestire le stampanti.
- Conoscere i diversi tipi di alimentatori elettrici e i principi delle tecnologie UPS ed EPS.
- Installare e sostituire componenti hardware e diagnosticare problemi relativi all'hardware.

CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
<b>1.1 Schede madri</b>	<i>1.1.1 Funzioni e tipi</i>	1.1.1.1	Comprendere il ruolo di una scheda madre.
		1.1.1.2	Comprendere le funzioni base integrate di una scheda madre.
		1.1.1.3	Comprendere il ruolo dei componenti di base di una scheda madre, quali: slot/socket per la CPU, chipset, memoria cache, bus, porte, slot di espansione, ecc.
		1.1.1.4	Identificare i componenti di base di una scheda madre.
		1.1.1.5	Identificare i diversi tipi di schede madri e saperle distinguere.
<b>1.2 BIOS</b>	<i>1.2.1 Caratteristiche di base</i>	1.2.1.1	Comprendere il termine BIOS, dove è memorizzato e quali sono le sue funzioni.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		1.2.1.2	Definire e comprendere la funzione dei termini legati al BIOS: POST, SETUP, CMOS, UEFI e Firmware.
		1.2.1.3	Identificare le impostazioni di base che possono essere regolate a partire dal BIOS, quali ora, password, dispositivi, gestione alimentazione, ordine di avvio.
	1.2.2 <i>Aggiornamento</i>	1.2.2.1	Descrivere come verificare la versione attuale del BIOS.
		1.2.2.2	Descrivere come aggiornare il BIOS quando necessario.
		1.2.2.3	Controllare, modificare le impostazioni del BIOS.
<b>1.3 Microprocessori</b>	1.3.1 <i>Caratteristiche e tipi</i>	1.3.1.1	Comprendere il ruolo della CPU.
		1.3.1.2	Definire i termini “velocità della CPU”, “overclock”, “fattore di moltiplicazione” (“multiply factor”).
		1.3.1.3	Descrivere i componenti di base di una CPU, quali core, registri, FPU, cache L1, bus.
		1.3.1.4	Identificare i fattori che determinano la velocità del processore.
		1.3.1.5	Elencare le diverse tensioni delle CPU e comprendere come possono essere impostate.
		1.3.1.6	Distinguere tra i diversi tipi di CPU relativamente alle loro capacità e limitazioni.
	1.3.2 <i>Slot e socket</i>	1.3.2.1	Identificare i tipi principali di zoccoli (socket) e contenitori (package) per le CPU.
		1.3.2.2	Identificare le corrette modalità per l’installazione di una CPU, quali inserimento corretto, collegamento corretto della ventola di raffreddamento.
		1.3.2.3	Comprendere la causa di problemi termici della CPU e sapere come risolverli.
<b>1.4 Memoria</b>	1.4.1 <i>RAM</i>	1.4.1.1	Distinguere tra memoria statica e dinamica.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		1.4.1.2	Distinguere tra i diversi tipi di DRAM in termini di velocità, capacità.
		1.4.1.3	Comprendere i termini “parità” e “memoria con ECC”, e la funzione di tali memorie.
		1.4.1.4	Comprendere il termine “divisione delle memoria in banchi” e il numero di bit usati da ciascun tipo di DRAM.
	1.4.2 ROM	1.4.2.1	Comprendere la funzione della ROM e le sue caratteristiche. Comprendere le differenze tra i diversi tipi di ROM, quali PROM, EPROM, EEPROM.
	1.4.3 Cache	1.4.3.1	Comprendere come opera la memoria cache e i relativi vantaggi.
		1.4.3.2	Identificare i diversi tipi di memoria cache e la loro posizione.
		1.4.3.3	Comprendere come opera la cache del disco e i relativi vantaggi.
<b>1.5 Bus</b>	1.5.1 <i>Struttura e ampiezza di banda</i>	1.5.1.1	Comprendere il termine “bus” e le sue funzioni.
		1.5.1.2	Descrivere la struttura di un bus.
		1.5.1.3	Comprendere la funzione di un bus indirizzi, di un bus dati e di un bus di controllo.
		1.5.1.4	Comprendere come l'ampiezza di banda può influenzare un bus.
	1.5.2 <i>Tipi di bus</i>	1.5.2.1	Definire i termini “front side bus” e “back side bus”.
		1.5.2.2	Comprendere la funzione dei bus di I/O.
		1.5.2.3	Distinguere tra i diversi tipi di bus di I/O, quali PCI, PCI-X, PCIe, USB.
<b>1.6 Risorse di sistema</b>	1.6.1 <i>Comprendere e gestire risorse di sistema</i>	1.6.1.1	Comprendere la funzione degli indirizzi delle porte di I/O.
		1.6.1.2	Comprendere la funzione di una richiesta di interrupt (IRQ).
		1.6.1.3	Comprendere la funzione del DMA.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		1.6.1.4	Delineare gli scopi, le tecniche e gli standard della gestione dell'alimentazione.
		1.6.1.5	Controllare le risorse di sistema usate e disponibili.
<b>1.7 Interfacce</b>	<i>1.7.1 Interfaccia parallel ATA</i>	1.7.1.1	Comprendere come opera un'interfaccia IDE, i suoi limiti e le sue capacità.
		1.7.1.2	Comprendere i termini "IDE primario", "IDE secondario", "Master" e "Slave".
		1.7.1.3	Sapere quante unità IDE possono essere gestite da un PC. Configurare le unità IDE usando le impostazioni del BIOS.
	<i>1.7.2 Interfaccia SCSI</i>	1.7.2.1	Comprendere come opera l'interfaccia SCSI e quali sono le differenze rispetto alle interfacce PATA.
		1.7.2.2	Comprendere i termini "Host adapter", "Identificativo SCSI" (SCSI ID), "LUN" e "terminatore".
		1.7.2.3	Descrivere i principali tipi di SCSI, le loro capacità e i loro limiti.
		1.7.2.4	Sapere quanti dispositivi SCSI possono essere gestiti da una catena SCSI. Configurare i dispositivi SCSI.
		1.7.2.5	Saper identificare diversi cavi e connettori SCSI.
	<i>1.7.3 Interfaccia serial ATA</i>	1.7.3.1	Comprendere lo scopo e la funzione di un'interfaccia SATA.
	<i>1.7.4 Interfaccia USB</i>	1.7.4.1	Distinguere tra le interfacce USB, le loro modalità operative, la loro capacità e i loro limiti.
		1.7.4.2	Identificare le connessioni USB fisiche e comprenderne i limiti.
		1.7.4.3	Sapere quanti dispositivi USB possono essere collegati a un PC.
	<i>1.7.5 Interfaccia FireWire</i>	1.7.5.1	Distinguere tra le interfacce FireWire, le loro modalità operative, la loro capacità e i loro limiti.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		1.7.5.2	Sapere quanti dispositivi FireWire possono essere usati. Comprendere i limiti del FireWire.
	1.7.6 Schede di memoria	1.7.6.1	Identificare diversi tipi di schede di memoria, quali Compact Flash (CF), Secure Digital (SD), microSSD, Memory Stick.
		1.7.6.2	Descrivere la funzione di un lettore di schede.
	1.7.7 Controller RAID	1.7.7.1	Identificare i tipi di configurazioni RAID in termini di prestazioni e sicurezza.
		1.7.7.2	Comprendere le capacità di "hot swap" delle unità RAID.
		1.7.7.3	Identificare la funzione della scheda SATA controller del RAID.
		1.7.7.4	Identificare la funzione della scheda SCSI controller del RAID.
<b>1.8 Memoria di massa</b>	1.8.1 Principi	1.8.1.1	Comprendere le modalità operative di un disco e come vengono immagazzinati i dati. Comprendere i termini "traccia", "settore", "cilindro", "cluster", "cilindro-testina-settore" (CHS), blocco.
		1.8.1.2	Partizionare un disco fisso. Comprendere i termini "unità logica" e "partizione attiva".
		1.8.1.3	Installare un disco fisso, un drive ottico, un dispositivo SSD. Identificare i cavi necessari e come vanno collegati.
		1.8.1.4	Comprendere i termini relativi alla gestione dei dischi: formattazione a basso livello, partizione, formattazione ad alto livello.
		1.8.1.5	Distinguere tra le diverse tecnologie di dischi ottici, quali CD-R, CD-RW, DVD+/-R, DVD+/-RW, Blu-ray.
<b>1.9 Dispositivi di visualizzazione</b>	1.9.1 Monitor	1.9.1.1	Distinguere tra diversi tipi comuni di monitor, quali TFT, LED.
		1.9.1.2	Identificare i fattori che influenzano la qualità dell'immagine, quali risoluzione, frequenza di refresh, numero di colori.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
	<i>1.9.2 Scheda grafica</i>	1.9.2.1	Identificare gli standard più comuni di risoluzione grafica, quali VGA, SVGA, XGA, HD, FULL HD, 720p, 1080p, 4K.
		1.9.2.2	Comprendere le funzioni dei componenti fondamentali di una scheda grafica, quali GPU, memoria, BIOS video, RAMDAC.
		1.9.2.3	Identificare la funzione di PCIe ed i suoi vantaggi.
		1.9.2.4	Identificare i problemi termici della GPU e le tecniche di raffreddamento, quali ventola e "heat pipes".
		1.9.2.5	Identificare i diversi connettori e cavi usati per collegare le scheda grafica di tipo HDMI, DVI, VGA al monitor.
		1.9.2.6	Identificare le diverse configurazioni di schede grafiche multiple, quali SLI, crossfire.
	<i>1.9.3 Libreria grafica</i>	1.9.3.1	Comprendere la funzione delle specifiche usate per la definizione della grafica, quali DirectX, OpenGL.
<b>1.10 Stampanti</b>	<i>1.10.1 Tipi</i>	1.10.1.1	Distinguere tra le principali tecnologie di stampa, quali matrice di punti, getto d'inchiostro e laser.
		1.10.1.2	Comprendere le modalità operative di una stampante a matrice di punti, i suoi vantaggi e i suoi limiti.
		1.10.1.3	Comprendere le modalità operative di una stampante a getto d'inchiostro, i suoi vantaggi e i suoi limiti.
		1.10.1.4	Comprendere le modalità operative di una stampante laser, i suoi vantaggi e i suoi limiti.
		1.10.1.5	Comprendere le modalità operative delle stampanti a trasferimento termico e a sublimazione, i loro vantaggi e i loro limiti.
	<i>1.10.2 Installazione e gestione</i>	1.10.2.1	Riconoscere le diverse modalità di comunicazione tra un PC e una stampante, quali porta parallela, porta seriale, porta USB, rete wireless, LAN.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
<b>1.11 Alimentazione</b>	<i>1.11.1 Tipi e funzione</i>	1.11.1.1	Comprendere i termini volt, ampere, ohm, watt, corrente alternata e corrente continua.
		1.11.1.2	Comprendere la funzione dell'alimentatore e riconoscere diversi tipi di alimentatori.
		1.11.1.3	Identificare diverse connessioni elettriche verso le periferiche.
		1.11.1.4	Comprendere i termini APM, ACPI.
	<i>1.11.2 Scariche elettrostatiche</i>	1.11.2.1	Comprendere il termine "surge protector" e quali sono le sue modalità operative. Comprendere il termine "scarica elettrostatica" ("ESD"), sapere quando si verifica e quali danni può provocare.
		1.11.2.2	Identificare i passi da compiere per proteggere l'hardware dai danni provocati dalle scariche elettrostatiche. Comprendere come le condizioni meteorologiche influenzino il verificarsi di scariche elettrostatiche.
	<i>1.11.3 UPS</i>	1.11.3.1	Comprendere lo scopo di un UPS, sapere come operano i diversi tipi di UPS e come comunicano con un PC.
1.11.3.2		Comprendere il potenziale impatto del picco di corrente dovuto all'accensione degli alimentatori dei PC.	
<b>1.12 Installazione hardware</b>	<i>1.12.1 Installare e sostituire l'hardware</i>	1.12.1.1	Installare e sostituire un componente di base, quale CPU, memoria, alimentatore, scheda madre, disco fisso, scheda grafica.
		1.12.1.2	Installare e configurare un secondo disco fisso o CD-ROM. Creare e gestire diverse partizioni.
		1.12.1.3	Installare schede di espansione, quali scheda audio, scheda di rete.
		1.12.1.4	Installare e configurare una normale scheda controller o un controller di tipo RAID.
<b>1.13 Diagnosi e risoluzione dei problemi</b>	<i>1.13.1 Problemi hardware</i>	1.13.1.1	Riconoscere i messaggi di errore più importanti al momento dell'avvio, quali "invalid system disk", "keyboard error". Identificare i passaggi necessari alla soluzione degli errori più comuni.



CATEGORIA	AREA	RIF.	ARGOMENTO
		1.13.1.2	Riconoscere un messaggio di errore proveniente da un componente di base, quale i segnali acustici all'avvio.
		1.13.1.3	Controllare nel BIOS l'hardware installato e le relative configurazioni.
		1.13.1.4	Controllare le risorse usate, quali indirizzi di I/O, IRQ e DMA.