

Laboratorio di Cybersecurity CTF (Capture The Flag)



DESCRIZIONE

Il **Laboratorio di Cybersecurity CTF (Capture The Flag)** è uno spazio didattico avanzato progettato per offrire agli studenti un'esperienza immersiva nel mondo della sicurezza informatica. Il laboratorio riproduce in modo realistico gli scenari delle competizioni CTF, consentendo agli alunni – organizzati in due squadre, attaccanti e difensori – di cimentarsi in **simulazioni pratiche** che sviluppino competenze strategiche e tecniche in ambito cybersecurity.

Attraverso un'infrastruttura completa composta da **server professionali, workstation dedicate, piattaforme di esercitazione e apparati di rete**, gli studenti affrontano sfide reali su diversi livelli di difficoltà: protezione di sistemi, analisi delle vulnerabilità, gestione di attacchi simulati e difesa attiva delle reti. Ogni squadra elabora strategie di attacco o difesa, lavora in team e utilizza strumenti professionali in un ambiente sicuro, aggiornabile e scalabile.

Il laboratorio è predisposto per **l'allenamento continuo in vista di competizioni CTF ufficiali**, offrendo un contesto altamente coinvolgente e didatticamente strutturato. Le simulazioni avvengono su una rete interna completa di piattaforme dedicate e ambienti vulnerabili, con supporto alla virtualizzazione, archiviazione sicura e gestione centralizzata dei dispositivi.

Tutti i software inclusi nel laboratorio sono **completi e utilizzabili senza costi ricorrenti**, permettendo agli istituti di **programmare attività anche a lungo termine** in totale autonomia, senza la necessità di rinnovi periodici o abbonamenti annuali.

Completano la dotazione un'area docente ad alte prestazioni con workstation grafica, schermo interattivo e monitor 4K per la conduzione delle lezioni, la gestione delle sfide e la presentazione dei risultati. È inoltre inclusa una piattaforma educativa per la sensibilizzazione su tematiche di **cyberbullismo e sicurezza digitale**, utile a sviluppare una consapevolezza critica nell'utilizzo delle tecnologie.

Il laboratorio rappresenta **una soluzione completa per la formazione avanzata nella sicurezza informatica**, adatta sia alla didattica curricolare che a progetti extracurricolari e attività di orientamento competitivo.

OBIETTIVI

- Sviluppare competenze in ambito di sicurezza informatica e difesa dei sistemi digitali;
- Favorire la cooperazione tra pari attraverso simulazioni di attacco/difesa in team;
- Utilizzare strumenti professionali open source senza vincoli di licenza;
- Preparare gli studenti a competizioni CTF e all'applicazione pratica delle conoscenze di cybersecurity.

COMPONENTI

Postazioni studente

- 30 notebook;
- 30 software per virtualizzazione dedicati alla simulazione di ambienti di attacco/difesa;
- 30 banchi trapezoidali 40 cm con gambe fisse;
- 30 poltroncine su ruote ergonomiche;
- 5 totem per elettrificazione a 6 posti.

Server e infrastruttura CTF

- 3 server rack;
- 1 software di hacking etico su macchina virtuale per simulazioni realistiche;
- 1 piattaforma open source per la gestione di competizioni Capture The Flag;
- 1 piattaforma con servizi vulnerabili per attività di penetrazione controllata;
- 1 network attached storage con 4 SSD da 2 TB e 4 HDD da 6 TB;
- 2 cavi patch Twinax 10 Gigabit/s per connessioni ad alte prestazioni.

Area docente e presentazione

- Workstation;
- Monitor 32" 4K IPS ad alta risoluzione per la gestione delle attività;
- Monitor interattivo 4K 65" con sistema Android 11 integrato;
- Carrello per installazione a parete del monitor;
- Armadio metallico con ante scorrevoli (120 x 45 x 200 cm);
- Stampante multifunzione laser a colori;
- Scrivania angolare canalizzabile e seduta docente imbottita con schienale in rete.

Area tematica Cyberbullismo

- Piattaforma educativa con intelligenza artificiale per l'analisi e la prevenzione del cyberbullismo.

Impianti e rete

- Quadro di alimentazione elettrica per tutta l'aula;
- 7 punti di impianto elettrico dedicato per ogni postazione;
- Armadio rack a pavimento 42U (1997 x 800 x 800 mm);
- 1 switch PoE 24 porte Gigabit Ethernet;
- 5 switch PoE 8 porte Gigabit Ethernet;
- 1 controller hardware per la gestione dei dispositivi di rete;
- 1 firewall hardware basato su software open source;
- 7 cablaggi strutturati per rete LAN;
- Servizio completo di consegna, installazione, collaudo e formazione.

ATTIVITÀ DIDATTICHE

Fondamenti di sicurezza informatica

- analisi delle vulnerabilità di rete;
- introduzione ai concetti di firewall, antivirus, IDS/IPS;
- simulazione di scenari reali di attacco e difesa.

Simulazioni Capture The Flag

- creazione di squadre (attaccanti e difensori);
- esercizi con piattaforme vulnerabili e server virtuali;
- risoluzione di sfide basate su exploit, cracking, forensics.

Utilizzo di strumenti open source

- configurazione ambienti virtuali con software gratuiti;
- test di penetrazione controllati;
- utilizzo di Wireshark, Nmap, Metasploit e altri tool didattici.

Riflessione e prevenzione del cyberbullismo

- esplorazione di scenari realistici;

- utilizzo della piattaforma AI per il riconoscimento di comportamenti a rischio;
- discussione guidata e restituzione in aula.

Attenzione a spazi di apprendimento inclusivi e accessibili

Il laboratorio è caratterizzato da flessibilità, adattabilità, multifunzionalità e mobilità, connessione continua con informazioni e persone, accesso alle tecnologie, alle risorse educative aperte, al cloud, apprendimento attivo e collaborativo, creatività, utilizzo di molteplici metodologie didattiche innovative.

Parità di accesso e pari opportunità

L'ambiente laboratoriale che verrà realizzato rafforzerà il ruolo della scuola nella promozione della pari opportunità e nel contrasto agli stereotipi.



Postazioni Teams

43.850,00 €

- n° 30 NOTEBOOK 16" WUXGA Core 7-150U, 16GB - SSD 512 GB. WIN 11 PRO
- n° 30 SOFTWARE PER VIRTUALIZZAZIONE
- n° 30 BANCO TRAPEZOIDALE 40 CM - GAMBE FISSE
- n° 5 TOTEM ELETTRIFICAZIONE 6 POSTI
- n° 30 POLTRONCINA SU RUOTE

Server CTF

14.200,00 €

- n° 3 SERVER RACK – INTEL XEON E-2436 - RAM 64 GB DDR5 ECC - DOPPIO SSD 960 GB ENTERPRISE
- n° 1 SOFTWARE HACKING ETICO SU MACCHINA VIRTUALE
- n° 1 PIATTAFORMA OPEN SOURCE PER COMPETIZIONI CAPTURE THE FLAG
- n° 1 PIATTAFORMA CON SERVIZI VULNERABILI
- n° 1 NETWORK ATTACHED STORAGE CON N°4 SSD DA 2TB E N°4 HDD DA 6TB
- n° 2 CAVO PATCH TWINAX 10 GIGABIT/S

AREA DOCENTE/PRESENTAZIONE

5.650,00 €

- n° 1 Workstation ULTRA 7 265K , RAM 64 GB, 1 TB+2 TB SSD, wifi 7 Windows 11 pro.
- n° 1 MONITOR 32" 4K IPS
- n° 1 MONITOR INTERATTIVO 4K 65" CON ANDROID 11
- n° 1 Installazione schermo a parete
- n° 1 ARMADIO METALLICO AD ANTE SCORREVOLI CM 120X45X200H
- n° 1 STAMPANTE MULTIFUNZIONE LASER A COLORI
- n° 1 SCRIVANIA ANGOLARE DX CANALIZZABILE
- n° 1 SEDUTA PER DOCENTE CON SEDUTA IMBOTTITA E SCHIENALE IN RETE

Caratterizzazione Cyberbullismo

2.130,00 €

- n° 1 PIATTAFORMA EDUCATIVA CON INTELLIGENZA ARTIFICIALE - LICENZA 1 ANNO BASIC PACK

IMPIANTI

11.275,00 €

- n° 1 QUADRO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN AULA
- n° 7 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO IN AULA X 1 POSTAZIONE
- n° 1 ARMADIO RACK A PAVIMENTO 42U - 1997 x 800 x 800 mm
- n° 1 SWITCH POE 24 PORTE GIGABIT ETHERNET
- n° 5 SWITCH POE 8 PORTE GIGABIT ETHERNET
- n° 1 CONTROLLER HARDWARE PER GESTIONE DISPOSITIVI
- n° 1 FIREWALL HARDWARE BASATO SU SOFTWARE OPEN SOURCE
- n° 7 CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN LABORATORIO
- n° 1 CONSEGNA, INSTALLAZIONE, COLLAUDO E FORMAZIONE

Importo Complessivo IVA 22% inclusa 94.068,10 €

Totale IVA esclusa 77.105,00 €

Postazioni Teams

Pos. **1** Q.tà **30** **NOTEBOOK 16" WUXGA Core 7-150U, 16GB - SSD 512 GB. WIN 11 PRO**

Resistenza Certificazione di resistenza di livello militare (Design durevole)
 Sistema Operativo Windows 11 Pro (Italiano)
 Processore Intel Core 7 150U 10 Core
 RAM Installata 16 GB DDR5-SDRAM 5.200 MT/s 2 x 8 GB (Dual Channel)
 Supporto di Memoria 512 GB SSD (Solid State Drive) PCIe NVMe M.2
 Display 1920 x 1200 Pixel - 16 pollici (16:10) IPS WVA (Wide Viewing Angle) Antiabbagliamento (Anti-Glare)
 Porte e Connettività
 HDMI 1 (Versione 1.4)
 USB 3.2 Gen 1 2 porte Type-A (5 Gb/s)
 USB 3.2 Gen 2 1 porta Type-C (10 Gb/s) con Power Delivery 3.2 e DisplayPort 1.4
 Jack Audio 1 (Jack audio universale)
 Alimentazione 1 jack di alimentazione
 Wi-Fi Wi-Fi 6 (802.11ax) - Realtek Wi-Fi 6 RTL8852BE, 2x2, MU-MIMO, Bluetooth
 Slot di Sicurezza 1 slot per lucchetto Wedge
 Webcam HD (720p) widescreen con Wide Dynamic Range (WDR) e Riduzione Temporale della Distorsione
 Microfoni Doppio array di microfoni digitali integrato (con riduzione del rumore di fondo)
 Altoparlanti 2 altoparlanti sintonizzati (Potenza 2,5 W per altoparlante)
 Tastiera retroilluminata, Italiana, con tastierino numerico e tasto Copilot dedicato
 Dispositivo di Puntamento Touchpad e Poggiapolsi con lettore di impronte digitali integrato
 Batteria 41 Wh (Integrata) 3 celle
 Adattatore AC 65 W
 Peso Circa 2 kg

Pos. **2** Q.tà **30** **SOFTWARE PER VIRTUALIZZAZIONE**

SOFTWARE PER VIRTUALIZZAZIONE PC E SERVER

Pos. **3** Q.tà **30** **BANCO TRAPEZOIDALE 40 CM - GAMBE FISSE**

Il piano di lavoro è realizzato in melaminico antigraffio sagomato con spigoli arrotondati e bordato in ABS sp 2 mm, in linea con le normative vigenti in termini di sicurezza.

La struttura SMONTABILE di colore RAL 9006 è realizzata in tubolare ø 40 mm. con pannello frontale in metallo.

Dotato di n. 4 gambe con puntale a cuffia di colore Blu.

Dimensione 89,9x53,3xh76.

Colore top: Argento bordo ABS 2mm. Argento, Bianco bordo ABS 2mm. Argento, Acero bordo ABS 2mm. Acero.

Pos. **4** Q.tà **5** **TOTEM ELETTRIFICAZIONE 6 POSTI**

Totem esagonale su ruote per elettrificazione delle isole composte da banchetti trapezio.

Realizzato in melaminico antigraffio sagomato con spigoli arrotondati e tutto bordato in ABS sp. mm 2, in linea con le normative vigenti in termini di sicurezza.

COLORE STRUTTURA a scelta: Argento - Acero - Bianco

COLORE TOP INTERMEDIO a scelta: Acero - Bianco - Blu

Dotato di Kit elettrificazione per n. 6 prese + n. 6 USB

Dim. ingombro cm. 90x82xh94

Pos. 5 Q.tà 30 POLTRONCINA SU RUOTE

Poltroncina girevole, regolabile in altezza con meccanismo a gas, rivestimento in materiale ignifugo, conforme Dlgs. 626.

Server CTF

Pos. 6 Q.tà 3 SERVER RACK – INTEL XEON E-2436 - RAM 64 GB DDR5 ECC - DOPPIO SSD 960 GB ENTERPRISE

Intel Xeon E-2436 6 Core (2.90 GHz) 18 MB Smart Cache DIMM DDR-5 ECC 64 GB 4800 MHZ 2 X 32 GB DOPPIO SSD SATA ENTERPRISE DA 960 GB Caratteristiche base (Scheda tecnica): Scheda madre con chipset Intel C262 Modulo di Management KVM Controller 8 SATA RAID 0,1,10 (Raid 5 opz.) Backplane per 4 unità SATA 3 Hot Swap Scheda grafica 64 MB con VGA frontale e posteriore 2 x Intel® I210-AT + 1 x Mgmt LAN Tastiera SiComputer PRO USB 108 tasti (nera) Mouse ottico SiComputer (nero) Kit Alimentazione Ridondata 2 x 450 Watt Design rack 1U (dim. 4,4H x 439L x 497P mm.)

Pos. 7 Q.tà 1 SOFTWARE HACKING ETICO SU MACCHINA VIRTUALE

sistema operativo dedicato all'hacking etico, include una raccolta di tools per: Penetration Testing; Ricerca sulla sicurezza; Computer Forensics; Reverse Engineering; Vulnerability Management; Attività di Red Team

Pos. 8 Q.tà 1 PIATTAFORMA OPEN SOURCE PER COMPETIZIONI CAPTURE THE FLAG

Piattaforma open source progettata per ospitare competizioni Capture the Flag (CTF) nei formati Jeopardy e "King of the Hill". La piattaforma supporta competizioni che vanno da piccoli gruppi di due partecipanti a grandi eventi con diverse centinaia di partecipanti. Il sistema supporta diversi modelli di partecipazione, tra cui partecipanti fisicamente presenti, partecipanti online o combinazioni ibride di entrambi. Gli organizzatori delle competizioni possono utilizzare la piattaforma per configurare l'infrastruttura, gestire le sfide tramite un'interfaccia amministrativa e gestire i processi di registrazione dei team.

Pos. 9 Q.tà 1 PIATTAFORMA CON SERVIZI VULNERABILI

Macchina virtuale Linux basata su Docker compose, in grado di eseguire i seguenti servizi vittima vulnerabili: Owasp juice-shop; Hackazon; tiredful-api; Owasp WebGoat; bwapp; DVWA; XVWA; Security ninjas. Oltre ai servizi vulnerabili sono attivabili i seguenti servizi di monitoraggio: Grafana; Loki; Prometheus; cAdvisor

Pos. 10 Q.tà 1 NETWORK ATTACHED STORAGE CON N°4 SSD DA 2TB E N°4 HDD DA 6TB

NAS con 9 bay per hard disk/SSD da 3,5" o 2,5", gestione RAID 0,1,5,6,10 e JBOD, fino a 256 utenti contemporanei, 2 porte LAN 2.5 Gigabit, 2 porte SFP+ 10 gigabit, CPU Quad Core 1,7 GHz, 4 GB RAM. Inclusi n° 4 hard disk da 6 TB, 64 MB buffer, SATA III. Inclusi n° 4 SSD SATA III da 2 TB, velocità di lettura sequenziale fino a 560 MB/s, velocità di scrittura sequenziale fino a 510 MB/s, IOPS lettura casuale 95K, IOPS scrittura casuale 90k.

Pos. 10.1 Q.tà 2 CAVO PATCH TWINAX 10 GIGABIT/S

Cavo patch DAC Twinax passivo per connettere apparati attivi ad alta velocità all'interno dell'armadio rack. Velocità fino a 10 Gigabit/s, connettori SFP+. Lunghezza 1m.

AREA DOCENTE/PRESENTAZIONE

Pos. 9 Q.tà 1 Workstation ULTRA 7 265K , RAM 64 GB, 1 TB+2 TB SSD, wifi 7 Windows 11 pro.



Intel Core ULTRA 7 265K (5.50 GHz) 36 MB Cache
64 GB DDR-5 (5200 MTs) 2X32GB
SSD M.2 PCIE 1 TB NVME Gen3x4 +1 SSD M.2 PCIE 2 TB NVME
Caratteristiche base (Scheda tecnica):
Scheda madre con chipset Intel Z890
Dissipatore aria o a liquido 240mm su serie K
4 Slot DDR5 Dual Channel fino a 128 GB
Intel UHD Graphics con DP e HDMI
1 Porta Type-C DisplayPort Thunderbolt 4
Raid 0,1,5,10 Intel Rapid Storage con 4 Porte sata e 3 slot M.2 NVME
WiFi 7 802.11be Dual Band e Bluetooth 5
Scheda di rete RJ45 2,5 Gigabit + 1 Scheda di rete Gigabit
Tastiera SiComputer PRO USB 105 tasti (grigio)
Mouse ottico SiComputer Pro (nero e grigio)
Alimentatore 750 W. PFC full-power
Design Tower (dim. 470,5H x 209L x 478P mm.)

WINDOWS 11 PRO NEXTGEN PREMIUM

Pos. **9.1** Q.tà **1** **MONITOR 32" 4K IPS**

Monitor LED 32" 4K (3840x2160) IPS, formato 16:9, luminosità 350 cd/mq, gamma di colori sRGB del 99%, HDR10, 1 porta HDMI 2.0, 1 porta DP 1.2. Contenuto della confezione: Cavo HDMI (1.5 m).

Pos. **10** Q.tà **1** **MONITOR INTERATTIVO 4K 65" CON ANDROID 11**

Monitor Touch Interattivo, 4K UHD, fino a 40 tocchi simultanei.

Formato 65" in 16:9 con tecnologia di illuminazione LED, vetro antiriflesso temperato con spessore 4mm (MOHS 7)

Garanzia per le scuole di 5 anni garantita dal produttore.

Area di scrittura: 1431x806 mm

Tecnologia LCD Direct led: (LED distribuiti su tutta la sua superficie dello schermo).

Risoluzione UHD-4K 3840x2160 px, luminosità 400 cd/m², Contrasto 4000:1, Angolo Visuale 178°/178°, 1.073 bilioni di colori 10 bit.

Pixel Pitch 0,372x0,372 mm. Durata media 50.000 h.

Tecnologia V-SENSE touch 40 tocchi contemporanei 2 connessioni USB touch e scrittura con dita, stilo e oggetti.

Riconoscimento dei gesti (scrivo con dita o oggetto, cancello con palmo della mano, allargo e stringo oggetti con tre dita).

Refresh rate 60HZ@UHD. Tempo di risposta 4ms accuratezza ±1mm

Sensori : Movimento e luminosità

Audio: Altoparlanti integrati 2x16 Watt + 1x Subwoofer 16 Watt

Sistema Operativo Android 11 integrato

Il sistema è compatibile con Windows, Android, macOS, iOS.

CPU: ARM A55 (4 cores)

RAM 4 GB, ROM 32 GB

Connessioni:

- Connessioni audio/video dati e di rete
- Ingresso Audio/Video digitale: 3x HDMI 2.0 - Uscita Audio/Video output digitale 1x HDMI 2.0
- Ingresso Audio/Video analogico: 1xVGA (DE-15 maschio)+ Jack audio (3,5mm TRS)
- Uscita audio analogica: 1xaudio jack (3,5mm TRS connector)
- Uscita audio digitale: 1xS/PDIF
- USB porta dati 1xUSB-C (Power output: fino a 45W), 1xUSB 2.0, 3xUSB 3.0
- Slot OPS per PC : (JAE TX24 connector) 4K@60Hz
- Ingresso di controllo: 1xCOM DE-9 (RS-232 standard)

- Connessioni di rete: Wi-Fi 6 (802.11ax)
- Connessioni touch: 2xUSB-B

Compatibile con Apple Airplay & Google Chromecast.

Piattaforme per videoconferenza: Zoom, Teams, o altre browser-based.

La funzione source che permette di selezionare l'ingresso video è a portata di touch sul display.

Connessione USB Type-C per presentazione e ricarica

È possibile connettere al display un PC ,MAC esterno sul quale è contenuta ad esempio una presentazione utilizzando il solo cavo usb per trasferire audio,video e touch. Allo stesso tempo il PC o Mac connesso si ricarica.

Tasto Multifunzione

Definisci le tue azioni preferite su un pulsante hardware. Puoi impostarlo per bloccare l'immagine, acquisire uno screenshot, passare alla sorgente di ingresso video preferita e altro ancora.

Dimensioni e peso:

1491x905x87 mm, Peso 39kg

VESA 600x400

Proprietà Elettriche:

Voltaggio 100-240 Volt -50/60 Hz, Consumo 170 Watt (Standby ≤ 0,5 Watt)

Certificazioni CE, FCC

Inclusi nella confezione: manuale utente, telecomando, alimentatore con cavo, cavo USB, 2 Penne passive, Sistema di ancoraggio a muro VESA.

Pos. 10.1 Q.tà 1 Installazione schermo a parete

Installazione a parete con staffa VESA, alimentazione elettrica tramite presa già presente sulla parete di installazione, a meno di 1 metro dal monitor.

Pos. 11 Q.tà 1 ARMADIO METALLICO AD ANTE SCORREVOLI CM 120X45X200H

Dimensioni 120x45x200 cm. Struttura in metallo. Ripiani interni regolabili. Ante scorrevoli con vetro e Serratura a pulsante con gancio, chiave tipo Yale.

Pos. 12 Q.tà 1 STAMPANTE MULTIFUNZIONE LASER A COLORI

Funzioni: stampa, scansione, copia, fax

Velocità di stampa b/n A4 18 ppm

Velocità di stampa colore A4 4 ppm

Risoluzione stampa MAX 600x600 dpi

Connettività: Wi-Fi, Scheda di rete Ethernet 10/100 Base-TX, Porta usb

Capacità carta ingresso standard 150 sheets

Capacità carta uscita standard 50 sheets

Risoluzione ottica scansione 600x600 dpi

Pos. 13 Q.tà 1 SCRIVANIA ANGOLARE DX CANALIZZABILE

Scrivania da lavoro angolare utilizzabile come postazione docente o da lavoro per gli amministrativi, nelle varianti destra o sinistra è dotata di piedini regolatori con base in ABS.

Le grandezze disponibili di questa scrivania sono da 160 cm e 180 cm.

Strutturalmente i fianchi, il piano e la tramezza della scrivania sono realizzati in melaminico di spessore 25 mm e 18 mm, rifiniti con bordo perimetrale arrotondato in ABS di spessore di 2 mm e 0,6 mm in classe E1 a bassa emissione di formaldeide secondo le norme UNI EN e classe di resistenza al fuoco 2.

I fianchi sono fissati al piano e alla tramezza con giunzioni in zama con tirante in acciaio e spine in legno, mentre il piano invece, è fissato alla struttura con viti 6MA avvitare a bussole in metallo inserite sotto al piano.

Le dimensioni generali della scrivania sono:

lunghezza 160 cm / 180 cm e profondità 60 cm + lunghezza 160cm e profondità 80 cm, Altezza 72 cm.

Complessivamente il piano di lavoro ha un ingombro di 320 cm nella versione da 160 cm e di 340 cm nella versione da 180 cm.

La struttura della scrivania è in argento mentre il piano è possibile sceglierlo nelle colorazioni: Bianco, Acero, Avorio, Grigio, Noce, Esperia, Rovere, Olmo chiaro, Olmo Scuro, Noce Bodrum.

Pos. **14** Q.tà **1** **SEDUTA PER DOCENTE CON SEDUTA IMBOTTITA E SCHIENALE IN RETE**

Poltroncina da ufficio con seduta imbottita e schienale in rete, con rinforzo sulla parte centrale della schiena. Braccioli in materiale plastico, dotata di pistone per regolazione dell'altezza della seduta. Con meccanismo di blocco a una posizione; base in nylon (630 mm di diametro circa) completa di ruote in nylon. Dimensioni: 895-992 x 630 x 620 mm. Colore sedia da scrivania: nero.

Caratterizzazione Cyberbullismo

Pos. **15** Q.tà **1** **PIATTAFORMA EDUCATIVA CON INTELLIGENZA ARTIFICIALE - LICENZA 1 ANNO BASIC PACK**

piattaforma educativa web-based che integra i migliori strumenti di Intelligenza Artificiale e che consente di creare lezioni intere, testi, audiolibri, podcast, presentazioni, quiz e tante altre attività interattive. Alnara offre tre modalità operative per soddisfare diverse esigenze di progettazione didattica: Creazione autonoma, dove il docente è l'autore principale e l'IA interviene solo in alcune fasi specifiche; Collaborazione con l'IA, che assiste nella generazione di parti di testo, domande per quiz, adattamenti didattici e altro; Creazione affidata interamente all'IA, con il docente che mantiene sempre la supervisione e approvazione finale del materiale prodotto. La piattaforma consente inoltre di adattare automaticamente le attività al livello linguistico e cognitivo degli studenti, selezionando età, lessico e grado di complessità. Questa flessibilità rende Alnara uno strumento particolarmente efficace in contesti inclusivi, come classi con studenti BES, DSA o plurilingue, offrendo percorsi personalizzati e accessibili a tutti. Caratteristiche principali - 1 anno di Licenza Basic Pack Durata licenza: 12 mesi Numero di account inclusi: 2 coins annuali disponibili: 1.080.000 Spazio di archiviazione: 10 GB Assistenza clienti: inclusa Formazione e onboarding: livello base Funzionalità disponibili Input e caricamento contenuti Caricamento di testi propri Caricamento di file nei principali formati (ppt, documenti, audio) Generazione con Intelligenza Artificiale Generazione automatica e assistita di testi didattici Traduzione di contenuti in più lingue Creazione di audio standard e con intonazioni emotive Caricamento o registrazione di propri audio Utilizzo della musica originale Smile and Learn Uso di immagini verificate e prive di copyright Generazione automatica di documenti Word o PDF, con o senza immagini Creazione di letture digitali con immagini o video integrati Creazione automatica di quiz e attività interattive di verifica Adattamento e inclusione didattica Adattamento automatico dei contenuti per studenti con Bisogni Educativi Speciali (BES) Generazione di materiali ottimizzati per dislessia, con leggibilità e font dedicati Adattamento dei testi per differenti livelli linguistici MCER Possibilità di generare contenuti semplificati o diversificati in base al livello di apprendimento Supporto per la didattica inclusiva e personalizzata, riducendo le barriere cognitive e linguistiche Ambiti di utilizzo ideali Scuole che vogliono integrare l'Intelligenza Artificiale nella didattica quotidiana Docenti che necessitano di strumenti per la didattica personalizzata e inclusiva Classi con studenti con BES o DSA, per garantire pari opportunità di apprendimento Attività di produzione, traduzione e adattamento di materiali digitali multilingue

IMPIANTI

Pos. **16** Q.tà **1** **QUADRO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN AULA**

Quadro di alimentazione elettrica in laboratorio in contenitore isolante IP 65, con interruttore sezionatore trifase, 3 interruttori magnetotermico-differenziale per postazioni alunni e 1 interruttore magnetotermico-differenziale per docente.

Pos. **17** Q.tà **7** **REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO IN AULA X 1 POSTAZIONE**

Realizzazione punto elettrico per una postazione, comprensivo di canalina calpestabile e cavi a norma. Dovranno essere utilizzati cavi di adeguata sezione, classe ignifuga CPR CCA S1B D1 A1, per ambienti ad alto rischio d'incendio.

Pos. **18** Q.tà **1** **ARMADIO RACK A PAVIMENTO 42U - 1997 x 800 x 800 mm**

Armadio rack a pavimento 42U 1997 x 800 x 800mm, con porta anteriore grigliata, pareti laterali asportabili, pannello posteriore grigliato, comprensivo di n.2 multipresa 6 vie con magnetotermico, n. 2 ripiano fisso profondità 40 cm, n.2 patch panel modulari 24 posti (per LAN e Fibra ottica), n.2 pannelli passacavi, n.1 Gruppo di Ventilazione a Soffitto per Rack 19" 2 Ventole. Comprensivo di installazione e realizzazione impianto di alimentazione elettrica a norma.

Pos. **19** Q.tà **1** **SWITCH POE 24 PORTE GIGABIT ETHERNET**

Switch dotato di 24 porte Gigabit Ethernet (10/100/1000) di cui 16 con supporto POE (budget 92 W), Layer 2, Capacità di commutazione 52 Gbit/s, 2 x Porta SFP, Standard di rete IEEE 802.1x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Throughput 26000 Mpps

Pos. **20** Q.tà **5** **SWITCH POE 8 PORTE GIGABIT ETHERNET**

Switch dotato di 8 porte Gigabit Ethernet (10/100/1000) di cui 7 con supporto POE, Layer 2, Capacità di commutazione 16 Gbit/s, Standard di rete IEEE 802.1x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at

Pos. **21** Q.tà **1** **CONTROLLER HARDWARE PER GESTIONE DISPOSITIVI**

Controller per la gestione centralizzata apparati attivi. Alimentazione POE o USB tipo C, display informativo LCD frontale, RAM 2 GB, espandibile con MicroSD, LAN Gigabit, batteria interna di backup. Gestione tramite interfaccia Web.

Pos. **22** Q.tà **1** **FIREWALL HARDWARE BASATO SU SOFTWARE OPEN SOURCE**

Rack: 1U rackmount, telaio in alluminio; CPU: 6 Core Intel Xeon D1528 2,7 GHz 45W; RAM: 16 GB DDR4 ECC; Dischi: n° 2 SSD SATA3 32 GB in configurazione RAID1-ZFS; Sistema Operativo: OPNSense; Connettività: n° 2 NIC 10/100/1000 Intel i350-AM2 + n° 2 NIC 10 Gbit RJ45 Intel; Consumo massimo: 87 Watt; Connettività frontale: 4 LAN, 1 porta VGA, 2 USB, 1 IPMI; Main board: Server Supermicro; Incluso: Appliance, Alimentatore 180W; Garanzia 2 anni

Pos. **23** Q.tà **7** **CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN LABORATORIO**

Punto rete LAN con cavo di connessione UTP cat. 6 (Gigabit) e canalizzazioni; cassetta per arredi con frutto RJ45; patch cord 50 cm per armadio rack; patch cord 200 cm per presa utente. Il collegamento deve essere testato e certificato tramite strumento certificatore per la categoria 6 Gigabit, con certificato di taratura in corso di validità, e rilascio finale della certificazione di ogni punto realizzato.

Pos. **24** Q.tà **1** **CONSEGNA, INSTALLAZIONE, COLLAUDO E FORMAZIONE**

Consegna, installazione, collaudo e corso di formazione all'utilizzo delle apparecchiature fornite della durata di due ore da tenersi contestualmente al collaudo.