

Proposta didattica
Progetto di collaborazione per il corso di Informatica Itt.Digital.Science
dell'Istituto Tecnico Tecnologico Buonarroti di Trento

Anno scolastico 2019/20 e 2020/21

Gli obiettivi principali di questo progetto sono quelli di proporre ad una classe quarta del corso di Informatica Itt.Digital.Science **un modulo didattico sperimentale di sicurezza informatica di 30 ore** riprendendo e estendendo i contenuti affrontati durante le prime due edizioni del [Digital Industry & Security Camp](#) svolte nel 2018 e 2019, mettendo a disposizione della scuola attività e aggiornamenti allo stato dell'arte e collegati con il mondo della ricerca e delle nuove tecnologie.

Le tematiche affrontate nei moduli didattici includeranno gli aspetti di cybersecurity (come ad esempio l'identità digitale, i protocolli crittografici, il controllo degli accessi), conformità ai vincoli legali di privacy (come ad esempio quelli del General Data Protection Regulation, GDPR) e prestazioni (come ad esempio la latenza, la banda e la scalabilità) di applicazioni e piattaforme per la digitalizzazione dei servizi ed i sistemi ciber-fisici che utilizzano dispositivi intelligenti dell'Internet of Things (IoT) in vari domini applicativi tra cui l'Industry 4.0.

FBK mette a disposizione per il primo anno di sperimentazione personale di ricerca, prevedendo incontri con cadenza bi-settimanale, compatibilmente con le esigenze scolastiche e le disponibilità dei ricercatori.

Il programma prevede i seguenti contenuti:

1. Nozioni di base della cyber-security: Riservatezza, Integrità, Disponibilità, Rischio, Vulnerabilità, Capacità degli attaccanti, Analisi di sicurezza, Privacy e protezione dei dati personali.
2. Architetture IT/OT e relativi problemi di cyber-security, relazione con Industry 4.0, Predictive Maintenance.
3. Crittografia: simmetrica, asimmetrica, certificati, Public Key Infrastructure.
4. Protocolli SSL/TLS per la comunicazione sicura in IT e protocolli per la comunicazione sicura in OT (ad esempio ModbusTCP).
5. Acquisizione di dati da sensori e interfaccia con attuatori.
6. Interoperabilità di IT ed OT tramite broker di comunicazione che supportano protocolli di messaggistica (ad esempio MQTT) e loro messa in sicurezza.
7. Tecniche di aggregazione e processamento dei dati acquisiti in contesto IT e relative problematiche di sicurezza.

Ricercatori coinvolti del Centro per la Cyber Security:

- Silvio Ranise
- Umberto Morelli