

Indicazioni delle Unità Formative per ogni area disciplinare e delle ore di docenza¹ attribuite

* Il numero di ore attribuito alle singole aree disciplinari per i differenti ruoli è a titolo indicativo e potrebbe subire delle variazioni.

Aree disciplinari per le quali si può richiedere l'ammissione all'Albo (si può fare domanda per al max 2 aree disciplinari)	
1. Informatica: sistemi operativi	30
2. Architettura hardware dei sistemi IT	15
3. Piattaforme di Enterprise Social Collaboration & Communication: Office 365, Google Workplace.	15
4. Algoritmi e strutture dei dati	30
5. Ingegneria del software: UML – Unified Modeling Language	25
6. Networking	30
7. Database SQL e NoSQL	48
8. Programmazione WEB base: HTML (Bootstrap), CSS, Javascript, PHP (su Apache Web Server)	48
9. Programmazione procedurale: C, C++	48
10. Object Oriented Programming - .net e ASP net Core e Web	48
11. Programmazione NodeJS	45

12. Framework web (CMS – Wordpress, Drupal, Joomla)	45
13. Object Oriented Programming - JAVA, Spring Boot	40
14. Object Oriented Programming - Python	40
15. Apache Kafka	15
16. Web integration: API REST (Uno dei tre .net / Java / JavaS)	30
17. UI/UX Design (sviluppo interfacce utenti)	15
18. Sviluppo applicazioni web con Angular e TypeScript	60
19. DEVOPS and continuous integration	30
20. Data Science: Framework di Data analysis per la Business Intelligence, Microsoft Power BI, Google Data Studio, SAP	40
21. Fondamenti di Cybersecurity	48
22. Piattaforme e software gestionali: CRM, gestione documentale, archiviazione sostitutiva, fatturazione elettronica	30
23. Sistemi, processi, piattaforme, reti e tecnologie per l'Industria 4.0: ERP, MRP, MES, VMS	60

Unità formative capitalizzabili - contenuti nel dettaglio

1 Informatica: sistemi operativi

2 Architettura hardware dei sistemi IT

- Motherboard
- Microprocessore CPU
- Memorie RAM e ROM
- Supporti di memoria fisici
- Supporti di memoria ottici
- Schede Grafiche
- Schede di Rete
- Alimentazione

Periferiche Input/Output

3 Piattaforme di Enterprise Social Collaboration & Communication: Office 365, Google Workplace.

- a. Come ottimizzare ed organizzare il processo produttivo e di sviluppo
- b. Introduzione alle piattaforme collaborative
- c. Utilizzo degli strumenti di Social Collaboration & Communication
- d. La piattaforma Office 365
- e. La piattaforma Google Workplace
- f. Esempi di editing condiviso in tempo reale di documentazione e workflow in filosofia AGILE

4 Algoritmi e strutture dati

- g. Introduzione alle strutture dati
- h. Strutture dati elementari: introduzione
- i. Strutture Dati elementari: esercitazione
- j. Algoritmi di ordinamento: prima parte
- k. Algoritmi di ordinamento: seconda parte
- l. Tecniche di analisi degli algoritmi
- m. Tecniche di analisi degli algoritmi: esempi
- n. Strutture dati: Alberi
- o. Esercitazione su Alberi
- p. Alberi Binari di Ricerca
- q. B-tree
- r. Insiemi
- s. Code con Priorità
- t. Tabelle Hash
- u. Grafi

5 Ingegneria del software: UML – Unified Modeling Language

- a. Diagrammi strutturali
 - i. Diagramma di classe
 - ii. Diagramma dei componenti
 - iii. Diagramma degli oggetti
 - iv. Diagramma della struttura composita
 - v. Diagramma del pacchetto
 - vi. Diagramma della distribuzione
- b. Diagrammi comportamentali
 - i. Diagramma di caso d'uso
 - ii. Diagramma di attività
 - iii. Diagramma di sequenza
 - iv. Diagramma di comunicazione
 - v. Diagramma di stato
 - vi. Diagramma di panoramica dell'interazione
 - vii. Diagramma temporale

6 Networking

- a. Le architetture di rete
- b. Il Physical Layer del TCP/IP
- c. Il Network Layer del TCP/IP
- d. Instradamento ed interconnessione di reti geografiche
- e. Il Transport Layer del TCP/IP
- f. La configurazione del DHCP e del DNS
- g. L'Application Layer del TCP/IP
- h. Tecniche di crittografia per l'Internet Security
- i. Efficienza e sicurezza nelle reti locali
- j. Le VPN
- k. Le reti Wireless
- l. Reti IP e reti cellulari per servizi mobili
- m. Progettare strutture di rete: cablaggio al cloud
- n. Architetture web: servizi, applicazioni, amministrazione

7 Database SQL e NoSql

- a. Introduzione ad ER
- b. Introduzione ad OR
- c. Progettazione relazionale
- d. Database MySql
- e. DDL
- f. DML
- g. QL
- h. Struttura di un database NoSQL
- i. Differenze tra RDBMS e NON-RDBMS
- j. Il tipo di dato JSON
- k. Introduzione a MongoDB
- l. Progettazione del DB NoSql
- m. MongoDB Atlas e Compass
- n. Analisi dei dati eterogenei e sbilanciati

8 Programmazione WEB base: HTML (Bootstrap), CSS, Javascript, PHP (su Apache Web Server)

- a. Introduzione ad HTML
- b. Stile CSS
- c. Introduzione a JavaScript
- d. Introduzione a JQuery
- e. Integrazione di Bootstrap
- f. Elaborazione di un Client FrontEnd con Local Storage
- g. Gestione e creazione di un FrontEnd dinamico con PHP
- h. Introduzione a Smarty Template Engine
- i. Caching e Computing del template

9 Programmazione procedurale C, C++:

- a. Introduzione ai linguaggi di programmazione
- b. Istruzioni di I/O
- c. Istruzioni condizionali
- d. Cicli
- e. Puntatori
- f. Vettori e matrici
- g. Funzioni e passaggio dei parametri
- h. Per il C++: programmazione ad oggetti

10 Object Oriented Programming - .net e ASP net Core e Web

- a. Piattaforma .net Core
- b. Evoluzione da .net Framework
- c. Introduzione alla gestione dinamica della memoria, evoluzione da C++
- d. C# 10 e .net Core libs
- e. WPF .net Core
- f. Applicazioni Console e DB Connection
- g. Entity Framework
- h. Pattern DAO
- i. Pattern DTO
- j. http Request e response, analisi concettuale
- k. Il pattern MVC per il web
- l. Razor pages

11 Programmazione NodeJS

- a. Introduzione a NPM ed inizializzazione di un progetto
- b. Caratteristiche di un progetto NodeJS
- c. Connessione con MySQL e MongoDB
- d. Operazioni di I/O con file
- e. Struttura di un FrontEnd con EJS ed Express
- f. Sicurezza, cookie, sessioni e JWT

12 Framework web (CMS – Wordpress, Drupal e Joomla)

- a. Concetti preliminari per la strutturazione ed utilizzo di un CMS
- b. Installazione ed operatività di Wordpress
- c. Installazione ed operatività di Drupal
- d. Installazione ed operatività di Joomla
- e. Concetti di sviluppo per i CMS

- 13 Object Oriented Programming – JAVA, Spring Boot**
- a. Introduzione ai principi di OOP in JAVA
 - b. Introduzione a Java Beans
 - c. Persistenza dei dati, JPA/Hibernate
 - d. Introduzione ad un progetto Spring Boot
 - e. JDBC per la manipolazione di dati su DB
 - f. Applicazione console con API di persistenza
- 14 Object Oriented Programming – Python**
- a. Cicli
 - b. Strutture dati
 - c. Data type
 - d. Funzioni
 - e. Classi
 - f. Moduli
 - g. Metodi pubblici / privati
 - h. Eccezioni
 - i. Differenze tra i principali linguaggi visti in precedenza
 - j. Analisi grafica dei dati e cenni di Big Data Analysis
 - k. Introduzione a Pandas
- 15 Apache Kafka**
- a. Kafka connect
 - b. Kafka strams
 - c. Topic, Partitions, Brokers, Producers e Consumers
 - d. Esempi di Producer e Consumer con linguaggi eterogenei visti in precedenza
- 16 Web integration: API REST (Uno dei tre .net / Java / JavaScript)**
- a. Introduzione ad API REST
 - b. Struttura sotto forma di Microservizio
 - c. Pattern Database per Microservice
 - d. Request e Response in http per REST API
 - e. Creazione di una REST API per l'interrogazione del Database
 - f. Sicurezza con Cookie/Sessione/JWT
- 17 UX/UI Design**
- a. La psicologia della User Experience
 - b. Struttura di una pagina e normative vigenti sull'accessibilità
 - c. Cenni di AdobeXD
 - d. Progettazione e realizzazione di una struttura in HTML/CSS/JavaScript
- 18 Sviluppo applicazioni web con Angular e Typescript**
- a. Introduzione al Typescript
 - b. Struttura MVC per Front End microframework
 - c. Panoramica di Angular
 - d. Installazione e configurazione

- e. Direttive strutturali
- f. Styling
- g. Template-Driven Form
- h. Components
- i. Dependency Injection
- j. Routing
- k. Services
- l. Esempio di interrogazione REST API
- m. Esempio di interrogazione diretta DB MongoDB
- n. Esempio di interrogazione diretta DB MySQL

19 DevOps Continuous Integration

- a. Perché DevOps? Principi strutturali, Three Ways
- b. Continuous Integration
- c. Continuous Delivery and Deployment

20 Data Science: Framework di Data analysis per la Business Intelligence, Microsoft Power BI, Google Data Studio, SAP

- a. Data Warehousing
- b. Sistemi di elaborazione OLTP e OLAP
- c. Il processo ETL (Extract/Transform/Load) dei dati
- d. Data visualization
 - i. Microsoft Power BI
 - ii. Google Data Studio

21 Fondamenti di CyberSecurity

- a. Riconoscere le minacce e proteggersi
- b. Gestire le e-mail in sicurezza
- c. Login e Password
- d. La navigazione sicura sul web
- e. Proteggere i dati e i file
- f. Come proteggersi dal social engineering
- g. La sicurezza fisica dei dispositivi mobili
- h. Uso consapevole dei social network
- i. Integrazione con le normative GDPR
- j. Come validare l'input
 - i. Weak Validation
 - ii. Strong Validation
- k. Come rendere sicuro il processo di autenticazione su WEB APP e su REST API

22 Piattaforme e software gestionali: CRM, gestione documentale e archiviazione sostitutiva, fatturazione elettronica

- a. CRM
 - i. Introduzione al CRM: cos'è e quali sono le principali aree funzionali
 - ii. Clienti e potenziali clienti
 - iii. Strumenti di comunicazione e marketing: il CRM come strumento di gestione dei processi di lead generation, demand generation e sales force automation
 - iv. Customer care: dalla vendita di prodotti alla fornitura di soluzioni e servizi, il CRM diventa fondamentale per un servizio clienti efficiente

- v. Attività e calendario: il CRM come strumento di condivisione informazioni
 - vi. Gestione vendite: cosa è cambiato nel tempo nel profilo del venditore e perché oggi è indispensabile un CRM
- b. DMS
 - i. Caratteristiche di un DMS
 - ii. Categorie documentali
 - iii. Metadati
 - iv. Workflow documentali
 - v. Conservazione sostitutiva
 - c. Fattura elettronica
 - i. La fattura elettronica
 - ii. Formato della fattura elettronica
 - iii. Il Sistema di interscambio
 - iv. Modalità di invio/ricezione fatture elettroniche

23 Sistemi, processi, piattaforme, reti e tecnologie per l'Industria 4.0: ERP, MRP, MES, WMS

- a. ERP
 - i. Caratteristiche ERP
 - ii. Tabelle base
 - iii. Vendite e acquisti
 - iv. Logistica
 - v. Produzione
 - vi. Amministrazione e finanza
- b. MRP
 - i. Caratteristiche MRP
 - ii. Distinta base
 - iii. Scorte
 - iv. Algoritmi MRP
- c. MES
 - i. Caratteristiche MES
 - ii. Struttura di fabbrica
 - iii. Attività di manutenzione e monitoraggio
 - iv. Raccolta dati
 - v. Algoritmi MES
- d. WMS
 - i. Caratteristiche WMS
 - ii. Dispositivi di logistica (terminalini, NFC, ecc.)
 - iii. Magazzini automatici