



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO

DISPEA
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE PURE E APPLICATE

DIGITAL UPSKILLING 2020/21

MASTER UNIVERSITARIO DI I LIVELLO IN COMPETENZE DIGITALI COMPLEMENTARI

OBIETTIVI FORMATIVI

Il master intende soddisfare le esigenze di aggiornamento e potenziamento delle competenze digitali messe chiaramente in luce dagli studi internazionali in tema di istruzione superiore, mercato del lavoro e sviluppo socio-economico. La prima esigenza è quella dei laureati in ogni ambito disciplinare, che desiderano acquisire competenze digitali complementari a quelle già offerte dal proprio percorso di studi, per crescita personale e per trovare ulteriori sbocchi occupazionali rispondendo in modo più mirato alle esigenze del mercato del lavoro. La seconda è quella di chi, già inserito da anni nel mercato del lavoro, sente il bisogno di aggiornamento in ambito digitale, per interesse personale, per riqualificazione lavorativa o per partecipare attivamente alla trasformazione digitale della propria azienda. Il master di primo livello ha l'obiettivo di fornire ai corsisti le conoscenze teorico-pratiche e le competenze necessarie ad acquisire piena consapevolezza delle potenzialità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, delle implicazioni sociali, economiche ed etiche, e delle opportunità di applicazione ai propri ambiti di competenza e interesse. Il master intende inoltre contrastare il divario di genere provocato da stereotipi culturali, offrendo pari opportunità di acquisizione di competenze digitali, indipendentemente dal background culturale offerto dagli studi già effettuati.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Il master si rivolge a laureati in ogni disciplina, con l'intento di aumentarne la competitività nei propri ambiti lavorativi specifici e di offrire loro ulteriori sbocchi verso posizioni caratterizzate da forti esigenze di competenze interdisciplinari. Si prevede che le competenze fornite dal master siano indispensabili alle aziende in corso di trasformazione digitale dei propri processi e modelli di organizzativi. Infine, il master offre opportunità di prosecuzione degli studi verso lauree magistrali di area informatica e ingegneristica anche a chi provenga da studi di primo livello in altre aree.

MODALITA' DI FRUIZIONE

Le attività didattiche, organizzate in due periodi didattici, verranno erogate a distanza sulla piattaforma Education. Al termine di ogni periodo didattico è prevista una settimana di ripasso e approfondimento, seguita dalle prove d'esame. Ripasso e prove d'esame si svolgeranno in presenza a Urbino. Le attività pratiche e laboratoriali contemplate dagli insegnamenti saranno organizzate in modo da poter essere svolte a distanza, in gruppo o singolarmente. Il master prevede che ogni corsista sviluppi un progetto e sostenga una prova finale, che gli offrano ulteriori occasioni di crescita professionale e confronto.

Scuola di Scienze Tecnologie e Filosofia dell'Informazione

Piazza della Repubblica, 13 - 61029 Urbino PU

Tel. +39 0722 304410

alessandro.bogliolo@uniurb.it



PROGRAMMA: PRIMO PERIODO DIDATTICO

Rappresentazioni digitali (ING-INF/05, 6 CFU, Saverio Delpriori). *Obiettivi:* Fornire consapevolezza del significato dell'aggettivo digitale e strumenti per padroneggiare le rappresentazioni digitali delle informazioni. *Programma:* Partendo dalla definizione di "informazione" e di "digitale", il corso offre un inquadramento storico per poi presentare le tecniche di rappresentazione e codifica digitali, con particolare riferimento a quelle basate su un alfabeto binario.

Algoritmi e pensiero computazionale (ING-INF/05, 6CFU, Alessandro Bogliolo). *Obiettivi:* Offrire gli strumenti metodologici necessari a cogliere gli aspetti computazionali dei problemi e ad elaborare o valutare soluzioni algoritmiche. *Programma:* Il corso introduce i principi del pensiero computazionale, i concetti di algoritmo, computabilità e complessità computazionale e presenta in modo intuitivo le principali strutture dati (array, liste, grafi) e i gli algoritmi di calcolo, ricerca, ordinamento, attraversamento di grafi e ottimizzazione.

Elementi di programmazione (INF/01, 6CFU, Claudio Antares Mezzina). *Obiettivi:* Fornire i principi base del calcolo numerico e della programmazione introducendo un ambiente e un linguaggio di programmazione ad alto livello. *Programma:* Introduzione ai sistemi per l'elaborazione delle informazioni, ciclo di vita del software, paradigmi di programmazione, con particolare attenzione alla programmazione orientata agli oggetti. Introduzione pratica al linguaggio Python: ambiente di programmazione e debugging, sintassi, librerie, esempi pratici.

Digital Media Literacy (SPS/08, 3 CFU). *Obiettivi:* Fornire le conoscenze e la sensibilità necessarie a fare un uso consapevole e corretto dei media digitali. *Programma:* Interrogazione delle risorse online e verifica delle fonti. Criteri e strumenti di valutazione delle informazioni. Citazione e plagio. Il fenomeno delle fake news e le tecniche di contrasto.

Elementi di matematica e probabilità (MAT/05, 6 CFU, Raffaella Servadei). *Obiettivi:* Fornire le basi matematiche della teoria della misura, del calcolo combinatorio e del calcolo delle probabilità degli esiti di processi stocastici. *Programma:* Basi della teoria della misura, dell'integrazione astratta e degli spazi di probabilità, Concetti di informazione, probabilità condizionata e indipendenza. Esempi applicativi.

PROGRAMMA: SECONDO PERIODO DIDATTICO

Gestione e analisi dei dati (INF/01, 6 CFU, Stefano Ferretti). *Obiettivi:* Offrire le conoscenze e gli strumenti necessari a comprendere il valore dei dati e gli aspetti tecnici, socio-economici e normativi della loro raccolta ed elaborazione. *Programma:* Definizioni, classificazione e aspetti normativi. GDPR. Big data. Paradigmi di gestione e analisi dei dati. Crowd sourcing. Data base relazionali e non relazionali. Map reduce. Micro servizi.

Infrastrutture e piattaforme digitali (ING-INF/05, 3 CFU, Lorenz Cuno Klopfenstein). *Obiettivi:* Dare consapevolezza del funzionamento delle reti e delle potenzialità delle piattaforme digitali *Programma:* Reti e protocolli di comunicazione. Internet. Aspetti tecnici ed economici delle piattaforme. Le piattaforme online. Il cloud computing. Esempi di piattaforme. Costruzione e gestione di una piattaforma.



Intelligenza artificiale (M-FIL/02, 3 CFU, Pierluigi Graziani). *Obiettivi:* Offrire fondamenti teorici ed esempi applicativi di intelligenza artificiale, con valutazioni etiche e socio-economiche. *Programma:* Inquadramento storico e implicazioni etiche. Definizioni. Test di Turing. Principi e tecniche di intelligenza artificiale: algoritmi genetici, reti neurali. Esempi applicativi: chat bot e sistemi di raccomandazione. Machine learning. Deep learning.

Fondamenti di logica matematica (MAT/05, 3 CFU, Giovanni Molica Bisci). *Obiettivi:* Fornire i fondamenti della logica proposizionale e dell'insiemistica, nonché la conoscenza teorico-pratica delle loro proprietà algebriche. *Programma:* Teoria assiomatica degli insiemi dovuta a Goedel e Bernays. Concetto di induzione transfinita e teorema di ricursione in forma semplice fino ad arrivare alla sua formulazione per relazioni ben fondate. Risultati fondamentali sui numeri ordinali e cardinali.

Ecologia dei media contemporanei (SPS/08, 3CFU, Fabio Giglietto). *Obiettivi:* Offrire la visione d'insieme dell'ecosistema dei media contemporanei e le conoscenze necessarie a coglierne opportunità e criticità. *Programma:* Media, comunicazione e socializzazione. Produttori, consumatori e prosumatori. Sociologia dei media digitali. Confine tra pubblico e privato. Contesto. Social media e big data. Propaganda, manipolazione, hate speech ed effetto eco in rete.

PROGRAMMA: ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE

Trasformazione digitale: competenze e aspetti socio-economici (seminari, 3 CFU). *Obiettivi:* Offrire un quadro di riferimento delle competenze digitali nel contesto della digital transformation. *Programma:* Seminari multidisciplinari che trattino, tra gli altri: aspetti normativi, aspetti socio-economici, tassonomia delle competenze digitali, cybersecurity, digital divide, digital transformation, industria 4.0.

Project work (6 CFU). Progetto individuale o di gruppo da svolgere, sotto la guida di uno dei docenti del corso, in collaborazione con aziende partner e gruppi di ricerca.

Prova finale (6 CFU). Presentazione pubblica di un elaborato originale, di natura compilativa o sperimentale, redatto sotto la guida di uno dei docenti del corso.

INFORMAZIONI AMMINISTRATIVE

Requisito di accesso: laurea triennale o a ciclo unico

Chiusura iscrizioni: 1 ottobre 2020

Durata del master: 15 ottobre 2020 – 14 ottobre 2021

Posti disponibili: da 35 (soglia minima di attivazione) a 100

Tasse di iscrizione: 1° rata di **856** Euro entro 1/10/2020, 2° rata di **800** Euro entro 15/01/2021

Uditori: 20 posti disponibili, senza verifiche e prove finali, quota unica di **906** Euro entro 1/10/2020