

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN INFORMATICHE "Advanced Analytics for Industry 4.0 and sustainability"

Art. 1

A partire dall'Anno accademico 2023/24 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche è istituito il Corso di perfezionamento in "Advanced Analytics for Industry 4.0 and Sustainability"

Art. 2

La direzione del Corso ha sede presso il DIISM, Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche

Art. 3

Il Corso ha come obiettivo quello di realizzare un percorso didattico per il perfezionamento scientifico e dell'alta formazione e per formare risorse pronte a raccogliere le sfide nell'ambito della gestione e analisi dati nell'industria del futuro e in un mondo sempre più alla ricerca di tecnologie sostenibili.

Il corso di perfezionamento è un programma che guarda ad un mercato che offre grandi opportunità, ma per il quale sono necessarie competenze specifiche e specialistiche.

I contenuti e le esperienze vissute durante sono pensati per fornire competenze digitali utili per un'immediata accelerazione del proprio percorso professionale in settori chiave, quali la transizione energetica e l'industria 4.0, attraverso tecnologie e tools quali: Python, R, Azure, Databricks, Azure ML, Power BI, SQL, Git.

Art. 4

La durata del corso è semestrale e si svolge **nel corso dell'anno accademico 2023/24**

Art. 5

Al corso sono ammessi allievi per un minimo di 11 e fino ad un massimo di 50.

Il Comitato Ordinatore del Corso potrà decidere/variare, prima dell'inizio del Corso, il numero minimo di iscritti sulla base di valutazioni che garantiscano comunque la copertura delle spese necessarie e sulla base delle richieste di partecipazione pervenute.

Art. 6

Al corso sono ammessi coloro che, prima dell'inizio del corso di perfezionamento, sono in possesso dei seguenti requisiti culturali o professionali:

- a. a. Diploma di laurea magistrale/specialistica/vecchio ordinamento.
- b. b. Cittadini stranieri dotati di titoli analoghi, riconosciuti dalla **Facoltà proponente** ai fini della partecipazione al Corso

Art. 7

L'accesso al Corso avviene mediante selezione per titoli, che tuttavia verrà espletato solo se il numero dei richiedenti eccede quello dei posti disponibili.

La Commissione d'Esame è composta da tre docenti designati dal **Coordinatore**.

Art. 8

L'esame di ammissione consiste in una selezione per titoli valutata con punti 100 da distribuire sulla base dei seguenti titoli:

- fino a 30 punti per il voto di laurea;
- fino a 20 punti per tesi di lauree attinente alla materia del Corso o materie affini ad esso utili;
- fino a 20 punti per pubblicazioni scientifiche, con riguardo a quelle più vicine al corso;
- fino a 20 punti per esperienze in attività prossime alla materia del Corso;
- fino a 10 punti altri titoli, conoscenze od esperienze che la commissione ritenga qualificanti per il candidato.

Art. 9

Modalità di svolgimento del corso.

- Lezioni frontali/e learning
- Workshop con aziende
- Presentazione di 'case study' pratici e attività laboratoriale sugli stessi

La parte teorica è svolta in 375 ore, in un anno accademico. Il Corso si suddivide in moduli di differente durata. E' prevista l'attribuzione di crediti.

L'attività didattica si svolge anche mediante seminari di esperti esterni. Esiste l'obbligo di frequenza per gli allievi. Per la realizzazione del corso ci si potrà avvalere della cooperazione di altri Enti: (Università, Ministeri, Enti pubblici e privati italiani o esteri, mediante stipula di apposite convenzioni secondo la normativa universitaria vigente.

Il Tirocinio pratico si svolge presso ELIS (EIH) ed ha una durata di 250 ore. Il Tirocinio può coinvolgere gruppi o allievi singoli, anche differenziati per attività. L'allievo rende conto del lavoro svolto attraverso una relazione scritta che provi la professionalità raggiunta. La percentuale di frequenza minima è del 70%.

Il Corso termina con un verifica di profitto orale (prova finale) e con l'attribuzione dei relativi CFU.

Art. 10

Gli insegnamenti sono i seguenti:

N. Modulo	Moduli Didattici	Attività formativa	CFU	Ore Lezione frontale
1	Statistical Learning & programming	Project Management	5,6	25
		Excel Advanced		15
		Database		20
		Statistics		20
		Python		30
		R programming & Regression Models		30
2	Data wrangling & exploratory analysis for industry 4.0	Data Wrangling and exploratory analysis for Industry 4.0	1	25
3	Data Mining, ML and XAI for industry 4.0 and sustainability	Supervised learning, Model Assessment and unsupervised learning for industry 4.0 applications	2,8	50
		Explainable AI for industry 4.0 and sustainability		20
4	Business Intelligence	BI structure and power BI	0,8	20
5	Big Data and Cloud Computing for Sustainability and Industry 4.0	Spark, hadoop	2	20
		azure data lake, azure data factory, azure databricks		30
6	Time Series & Deep Learning for predictive maintenance	Time Series Forecasting for predictive maintenance	2,4	30
		Deep Learning applied to predictive maintenance in Industry 4.0		30
7	Design Thinking & Soft Skills	Comunicazione efficace ^[1] Ascolto attivo e stili ^[1] Problem solving ^[1] Orientamento al risultato ^[1] CV writing	0,4	10
8	Tirocinio e prova finale		10	250
Totale			25	625

Art. 11

Al termine del corso è rilasciato un attestato di partecipazione. Tale attestato deve prevedere l'indicazione delle ore di frequenza (min 70% del totale), della verifica finale e degli eventuali crediti attribuiti.

Art. 12

L'attività didattica viene svolta da docenti dell'Università Politecnica delle Marche con eventuali complementi seminariali da parte di docenti o esperti esterni. Potranno inoltre essere coinvolti per attività di docenza anche docenti di

altre Università previo parere favorevole del Rettore dell'Università di appartenenza od in base a convenzione.

Eventuali esperti qualificati esterni possono essere coinvolti nelle attività didattiche con la stipula di contratti previo espletamento della procedura comparativa.

Art. 13

L'importo dei contributi dovuti dagli iscritti viene proposto **Comitato Ordinatore** ed è stabilito anno per anno dal Consiglio di Amministrazione dell'Università.