

## **B1 – Descrizione del percorso di formazione**

### **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN DATA SCIENCE**

La Laurea Magistrale in Data Science è organizzata dal Dipartimento di Matematica ed afferisce alla Scuola di Scienze.

Le competenze richieste a un *Data Scientist*, e che sono alla base di questo progetto di Laurea Magistrale, includono: capacità di analizzare gli elementi che concorrono alla formazione dei dati oggetto di studio e di individuare possibili fonti di rumore, distorsione ed incertezza; capacità di utilizzare le piattaforme informatiche per la memorizzazione, gestione e trasformazione dei dati, essendo consci dei limiti prestazionali e/o dei vantaggi offerti dalle varie piattaforme; capacità di individuare obiettivi strategici che possono essere meglio perseguiti grazie all'analisi dei dati; capacità di analizzare i dati con i metodi provenienti dalla Statistica, dal Data Mining e dalla Ricerca Operativa; capacità di comunicare con chiarezza i risultati e le linee strategiche più opportune risultanti dall'analisi dei dati, anche attraverso adeguate visualizzazioni dei risultati.

Il percorso formativo è caratterizzato da una forte vocazione interdisciplinare, ed è strutturato in modo da poter accogliere studenti di varia provenienza. I primi insegnamenti avranno programmi fortemente integrati, e riguarderanno le discipline fondamentali: Matematica Applicata, in particolare Probabilità e Ricerca Operativa, Statistica Inferenziale, Algoritmi e Programmazione. Seguiranno insegnamenti relativi a rilevanti applicazioni della Data Science, in particolare le scienze biologiche, le scienze cognitive e l'economia. Un congrua offerta di insegnamenti opzionali permette la progettazione di percorsi rivolti ad ambiti specifici.

Le attività formative necessarie per conseguire la Laurea Magistrale prevedono l'acquisizione di 120 CFU.

Tutte le informazioni riguardanti le attività formative (docenti, orario delle lezioni, sessioni d'esame, sessioni di laurea, piani di studio, ecc.) sono disponibili in forma aggiornata sul sito web <http://datascience.math.unipd.it>

#### Propedeuticità

Non sono previste attività formative propedeutiche.

#### Obblighi di frequenza

*Art. 7 del Regolamento Didattico*

La frequenza non è obbligatoria, ma fortemente consigliata, nei termini indicati all'art. 7 del regolamento.

#### Vincoli per il sostenimento degli esami degli anni successivi al primo

*Art. 8 del Regolamento Didattico*

Non ci sono vincoli per l'iscrizione al secondo anno.

Di seguito vengono presentate, per anno di corso, le attività formative previste dal Corso di Laurea Magistrale in Data Science per gli studenti che si immatricolano nell'a.a. 2019/20.

*Avvertenza - La ripartizione delle ore e dei CFU fra aula, esercitazioni e laboratorio, e il semestre di erogazione degli insegnamenti potrebbe variare, in funzione degli assetti del singolo anno accademico. Inoltre gli insegnamenti non obbligatori potrebbero non essere attivati, in mancanza di docenti disponibili, o nel caso il numero di studenti interessati fosse troppo esiguo.*

**Laurea Magistrale  
DATA SCIENCE  
DM 270/2004**

**Percorso per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2019/2020**

LINGUA DI EROGAZIONE: tutti gli insegnamenti sono erogati in lingua inglese

n° esame	obbligo di frequenza	Insegnamento	Esame / Idoneità	codice	Eventuali moduli	anno	periodo	CFU totali	ore totali	ore aula	CFU aula	ore eserc.	CFU eserc.	ore lab.	CFU lab.	tipologia	Ambito disciplinare	SSD
1	No	Fundamentals of Information Systems	esame	SCP7078720		I	1 semestre	12	96	96	12					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01-ING-INF/05
2	No	Stochastic Methods	esame	SCP7079197		I	1 semestre	6	48	48	6					affine	<b>Tipologia affine</b>	MAT/06
3	No	Cognitive, Behavioral and Social Data	esame	SCP7079219		I	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Discipline umane, sociali, giuridiche ed economiche</b>	M-PSI/06
4	No	Statistical Learning (SCP7079226)	esame	SCP7079227	Statistical Learning 1	I	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Aziendale-organizzativo</b>	SECS-S/01
	No			SCP7079228	Statistical Learning 2	I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Aziendale-organizzativo</b>	SECS-S/01
5	No	Algorithmic Methods and Machine Learning	esame	SCP7079257		I	2 semestre	12	96	96	12					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01
6	No	Optimization for Data Science	esame	SCP7079229		I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Aziendale-organizzativo</b>	MAT/09
7		<i>Un insegnamento opzionale a scelta (v. elenco)</i>	esame			I	2 semestre	6								caratterizzante/affine		
8	No	Business Economic and Financial Data	esame	SCP7079231		II	1 semestre	6	48	48	6					affine	<b>Tipologia affine</b>	SECS-S/03
9	No	Biological data	esame	SCP7079337		II	1 semestre	6	48	48	6					affine	<b>Tipologia affine</b>	BIO/10
10		<i>Un insegnamento opzionale a scelta (v. elenco)</i>	esame			II	1 semestre	6								caratterizzante/affine		
11		Insegnamenti a scelta				I-II		12								a scelta	<b>Attività a libera scelta</b>	
		Stage	idoneità	SCP7079232		II		15								D	<b>Attività di cui alla lett. d) *</b>	
		Prova finale				II		15								C	<b>Prova finale e lett. c) *</b>	
		<b>Insegnamenti opzionali</b>																
7, 10	No	Big Data Computing	esame	SCP7079297		I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01-ING-INF/05
	No	Structural bioinformatics	esame	SCP7079278		I	2 semestre	6	48	32	4	16	2			affine	<b>Tipologia affine</b>	BIO/10
	No	Vision and cognitive Services	esame	SCP9087563		I	2 semestre	6	48	32	4			16	2	caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01
	No	Bioinformatics and Computational Biology	esame	SCP7079317		I	2 semestre	6	48	48	6					affine	<b>Tipologia affine</b>	BIO/10
	No	Human Data Analytics	esame	SCP7079397		I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	ING-INF/03
	No	Knowledge and Data Mining	esame	SCP7079318		I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01-ING-INF/05
	No	Deep learning	esame	SCP9087561		I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01
	No	Process Mining	esame	SCP7079235		II	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01-ING-INF/05
	No	Law and data	esame	SCP7079399		II	1 semestre	6	48	48	6					affine	<b>Tipologia affine</b>	IUS/17
	No	Introduction to Molecular Biology	esame	SCP8084903		II	1 semestre	6	48	48	6					affine	<b>Tipologia affine</b>	BIO/10/11
	No	Game Theory	esame	SCP7079401		II	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01-ING-INF/03
	No	Mathematical models and numerical methods for big data	esame	SCP7079406		II	1 semestre	6	48	48	6					affine	<b>Tipologia affine</b>	MAT/08
	No	Computer and network security	esame	SCP6076342		II	1 semestre	6	40	40	6					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	INF/01
	No	Bioinformatics	esame	SCP7079405		II	1 semestre	6	48	40	5	8	1			affine	<b>Tipologia affine</b>	BIO/10
	No	Methods and Models for Combinatorial Optimization	esame	SCP7079402		II	1 semestre	6	48	32	4	4	0,5	12	1,5	caratterizzante	<b>Aziendale-organizzativo</b>	MAT/09
	No	Network science	esame	SCP8082723		II	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Tecnologie dell'informatica</b>	ING-INF/03
No	Statistical Methods for High Dimensional Data	esame	SCP9087918		II	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Aziendale-organizzativo</b>	SECS-S/01	
No	Human Computer Interaction	esame	SCP7079403		II	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	<b>Discipline umane, sociali, giuridiche ed economiche</b>	M-PSI/06	

\* del comma 5 dell'art. 10 DM 270/2004

LEGENDA	
	corsi attivati nell'a.a. 2019/2020
	corsi attivati nell'a.a. 2020/2021

TIPOLOGIA	
C	Prova finale e conoscenza della lingua
D	Altre attività