

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN DATA SCIENCE (CLASSE LM-91)

Manifesto Annuale degli Studi A.A. 2021/2022

Offerta formativa

Nel corso di studio della laurea magistrale in Data Science, saranno attivati i seguenti anni di corso:

- primo anno per gli studenti immatricolati nell'A.A. 2021-22 - regolamento didattico di riferimento F9101Q-21 <https://www.unimib.it/ugov/degree/6368>
- secondo anno per gli studenti immatricolati nell'A.A. 2020-21 - regolamento didattico di riferimento F9101Q-20 <https://www.unimib.it/ugov/degree/6368>

Insegnamenti attivati nell'anno accademico 2021-22

Primo anno di corso – per gli studenti che si immatricolano nell'A. A. 2021-22

Denominazione e Codice Insegnamento	CFU insegnamento	Tipologia - Attività Formativa	SSD	Denominazione Modulo	CFU modulo	Semestre
MACHINE LEARNING AND DECISION MODELS – F9101Q005	12	Obbligatorio - Caratterizzante	INF/01	MACHINE LEARNING	6	Primo Semestre
			MAT/09	DECISION MODELS	6	Secondo Semestre
DATA MANAGEMENT AND VISUALIZATION – F9101Q037	12	Obbligatorio - Caratterizzante	INF/01	DATA MANAGEMENT AND VISUALIZATION	12	Primo Semestre
FOUNDATIONS OF COMPUTER SCIENCE – F9101Q001	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	INF/01	FOUNDATIONS OF COMPUTER SCIENCE	6	Primo Semestre
FOUNDATIONS OF PROBABILITY AND STATISTICS – F9101Q002	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	SECS-S/01	FOUNDATIONS OF PROBABILITY AND STATISTICS	6	Primo Semestre
JURIDICAL AND SOCIAL ISSUES IN INFORMATION SOCIETY – F9101Q007	6	Obbligatorio - Caratterizzante	IUS/09	JURIDICAL AND SOCIAL ISSUES IN INFORMATION SOCIETY	6	Primo Semestre
DATA SCIENCE LAB – F9101Q008	6	Obbligatorio - Caratterizzante	SECS-S/01	DATA SCIENCE LAB	6	Secondo Semestre

DATA SEMANTICS – F9101Q011	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	INF/01	DATA SEMANTICS	6	Secondo Semestre
INFORMATION SYSTEMS – F9101Q020	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	ING-INF/05	INFORMATION SYSTEMS	6	Secondo Semestre
STATISTICAL MODELING – F9101Q009	6	Obbligatorio - Caratterizzante	SECS-S/01	STATISTICAL MODELING	6	Secondo Semestre
WEB MARKETING AND COMMUNICATION MANAGEMENT – F9101Q010	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	SECS-P/08	WEB MARKETING AND COMMUNICATION MANAGEMENT	6	Secondo Semestre
FINANCIAL MARKETS ANALYTICS - F9101Q053	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	SECS-S/01	FINANCIAL MARKETS ANALYTICS	6	Secondo Semestre
FOUNDATIONS OF DEEP LEARNING - F9101Q054	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	INF/01	FOUNDATIONS OF DEEP LEARNING	6	Secondo Semestre

Insegnamenti erogati in lingua inglese:

- F9101Q005 - Machine Learning and Decision Models
- F9101Q053 – Financial Markets Analytics
- F9101Q054 – Foundations of Deep Learning
- F9101Q011 - Data Semantics

Secondo anno di corso – per gli studenti immatricolati nell’A.A. 2020-21

Denominazione e Codice Insegnamento	CFU insegnamento	Tipologia - Attività Formativa	SSD	Denominazione Modulo	CFU modulo	Semestre
BUSINESS INTELLIGENCE – F9101Q023	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	ING-INF/05	BUSINESS INTELLIGENCE	6	Primo Semestre
CYBERSECURITY FOR DATA SCIENCE – F9101Q012	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	INF/01	CYBERSECURITY FOR DATA SCIENCE	6	Primo Semestre
DIGITAL SIGNAL AND IMAGE MANAGEMENT – F9101Q014	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	INF/01	DIGITAL SIGNAL AND IMAGE MANAGEMENT	6	Primo Semestre

HIGH DIMENSIONAL DATA ANALYSIS – F9101Q016	6	Obbligatorio a scelta - Affine/ integrativa	SECS-S/03	HIGH DIMENSIONAL DATA ANALYSIS	6	Primo Semestre
SERVICE SCIENCE – F9101Q022	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	ING-INF/05	SERVICE SCIENCE	6	Primo Semestre
SOCIAL MEDIA ANALYTICS – F9101Q021	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	INF/01	SOCIAL MEDIA ANALYTICS	6	Primo Semestre
STREAMING DATA MANAGEMENT AND TIME SERIES ANALYSIS – F9101Q017	6	Obbligatorio a scelta - Affine/integrativa	SECS-S/03	STREAMING DATA MANAGEMENT AND TIME SERIES ANALYSIS	6	Primo Semestre
TECHNOLOGICAL INFRASTRUCTURES FOR DATA SCIENCE – F9101Q052	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	INF/01	TECHNOLOGICAL INFRASTRUCTURES FOR DATA SCIENCE	6	Primo Semestre
TEXT MINING AND SEARCH – F9101Q015	6	Obbligatorio - Caratterizzante	INF/01	TEXT MINING AND SEARCH	6	Primo Semestre
INDUSTRY LAB – F9101Q035	6	Obbligatorio a scelta - Affine/ integrativa	ING-INF/05	INDUSTRY LAB	6	Secondo Semestre
DATA SCIENCE LAB IN BIOSCIENCES – F9101Q026	6	Obbligatorio a scelta - Affine/ integrativa	INF/01	BIG DATA IN BIOTECHNOLOGY & BIOSCIENCES	3	Secondo Semestre
			BIO/05	MAKING SENSE OF BIOLOGICAL DATA	3	
DATA SCIENCE LAB IN BUSINESS AND MARKETING - F9101Q030	6	Obbligatorio a scelta - Affine/ integrativa	SECS-S/03	BIG DATA IN BUSINESS, ECONOMICS AND SOCIETY	3	Secondo Semestre
			M-PSI/ 03	BIG DATA IN BEHAVIOURAL PSYCHOLOGY	3	
DATA SCIENCE LAB IN ENVIRONMENT AND PHYSICS - F9101Q024	6	Obbligatorio a scelta - Affine/ integrativa	GEO/ 04	BIG DATA IN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS	3	Secondo Semestre
			FIS/01	BIG DATA MANAGEMENT AND ANALYSIS IN PHYSICS RESEARCH	3	
DATA SCIENCE LAB IN MEDICINE	6	Obbligatorio a scelta - Affine/ integrativa	MED/01	BIG DATA IN HEALTH CARE	3	

- F9101Q028			ING-INF/06	MEDICAL IMAGING & BIG DATA	3	Secondo Semestre
DATA SCIENCE LAB IN PUBLIC POLICIES AND SERVICES – F9101Q032	6	Obbligatorio a scelta - Affine/ integrativa	MED/ 01	BIG DATA IN PUBLIC HEALTH	3	Secondo Semestre
			ING-INF/05	BIG DATA IN PUBLIC AND SOCIAL SERVICES	3	
ECONOMICS FOR DATA SCIENCE – F9101Q018	6	Obbligatorio a scelta - Caratterizzante	SECS-P/05	BIG DATA IN ECONOMICS	3	Secondo Semestre
			SECS-P/05	DIGITAL ECONOMY	3	

Insegnamenti erogati in lingua inglese:

- F9101Q012 – Cybersecurity for Data Science
- F9101Q052 - Technological Infrastructures for Data Science
- F9101Q015 - Text Mining and Search
- F9101Q017 - Streaming Data Management and Time Series Analysis
- F9101Q021 - Social Media Analytics

Completano il percorso formativo le seguenti attività:

- ATTIVITÀ A LIBERA SCELTA DELLO STUDENTE - 12 CFU
- STAGE – 6 CFU
- PROVA FINALE – 24 CFU.

Immatricolazione al corso di studio

Il Corso di Laurea magistrale in Data Science è rivolto a studenti che:

- abbiano conseguito la laurea o il diploma universitario di durata triennale, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, purché abbiano acquisito almeno 30 CFU complessivi nei seguenti Settori Scientifico-Disciplinari:
 - INF/01;
 - ING-INF/05;
 - da SECS-S/01 a SECS-S/06;
 - da MAT/01 a MAT/09;
 - da FIS/01 a FIS/08.
- siano in possesso di una certificazione della conoscenza della lingua inglese, rilasciata dall'Ateneo o da Ente accreditato dall'Ateneo, corrispondente al livello B2 o superiore.

Verificati i requisiti curriculari, l'ammissione al corso è condizionata alla valutazione dell'adeguatezza della personale preparazione, che sarà effettuata mediante un test e un colloquio. L'adeguatezza della personale preparazione si considera soddisfatta nel caso in cui il candidato:

A) Abbia conseguito (o stia per conseguire) una laurea (o laurea magistrale) appartenente ad una delle seguenti classi di laurea (o titolo equipollente) con voto uguale o superiore a 85/110 (o media ponderata dei voti ricalcolata se laureando):

- Classe di Laurea L-31 (Scienze e tecnologie informatiche);
- Classe di Laurea L-8 (Ingegneria dell'informazione);
- Classe di Laurea L-41 (Statistica);
- Classe di Laurea L-30 (Scienze e tecnologie fisiche);
- Classe di Laurea L-35 (Scienze matematiche).

B) Sia in possesso di (o stia per conseguire) una laurea (o laurea magistrale) appartenente a una classe diversa da quelle sopra citate, conseguita con voto uguale o superiore a 90/110 (o media ponderata dei voti ricalcolata se laureando), ma che abbia acquisito:

- almeno 6 CFU in insegnamenti appartenenti ad almeno uno dei seguenti Settori Scientifico-Disciplinari: da SECS-S/01 a SECS-S/06 oppure MAT/06 o MAT/09;
- e - almeno 6 CFU in insegnamenti appartenenti ad almeno uno dei seguenti Settori Scientifico-Disciplinari: INF/01 o ING-INF/05.

Coloro che non rientrano nelle categorie sopra indicate dovranno svolgere un test a risposta multipla che verterà sulle conoscenze di base di informatica e statistica e avrà lo scopo di dimostrare, da parte del candidato, di possedere le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi.

Saranno ammessi al colloquio soltanto gli studenti che riporteranno una votazione complessiva pari o superiore a 22 punti e una votazione di almeno 9 punti in ciascuno dei due argomenti (informatica e statistica). Durante il colloquio la commissione potrà suggerire ai candidati l'opportunità di percorsi di approfondimento disciplinare.

I sillabi relativi agli argomenti oggetto del test, materiali didattici di riferimento ed esempi di domande saranno resi disponibili sul sito <http://datascience.disco.unimib.it/it/>.

Per quanto concerne l'accertamento della conoscenza della lingua inglese di livello B2 o superiore, si considerano equipollenti al possesso della certificazione linguistica le seguenti condizioni:

- il candidato ha acquisito, nell'ambito della carriera universitaria, almeno 4 CFU appartenenti ai Settori Scientifico-Disciplinari L-LIN/10, L-LIN/11, L-LIN/12;
- il candidato ha conseguito l'open badge Bbetween "Inglese B2" dell'Ateneo di Milano-Bicocca;
- il candidato ha conseguito una laurea erogata interamente o prevalentemente in lingua inglese. Le date e le modalità di svolgimento del test e del colloquio saranno pubblicate sul sito dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca (<https://www.unimib.it/didattica/corsi-studio>)

Per informazioni dettagliate si rimanda a <https://www.unimib.it/ugov/degree/6368>

La Commissione procederà alla verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione, in base all'art.6 del DM.270/04.

Nei giorni successivi alla chiusura delle iscrizioni, verrà pubblicato alla pagina <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=22262> e sul sito d'Ateneo alla pagina <https://www.unimib.it/ugov/degree/6368> l'elenco dei candidati ammessi direttamente al colloquio e dei candidati ammessi al test.

Il giorno successivo al test, sarà pubblicato alla pagina <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=22262> e sul sito d'Ateneo alla pagina <https://www.unimib.it/ugov/degree/6368> l'elenco dei candidati ammessi al colloquio a seguito dell'esito positivo del test.

Nei giorni successivi allo svolgimento del colloquio, l'elenco degli studenti ammessi al Corso di laurea magistrale verrà pubblicato alla pagina <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=22262> e sul sito d'Ateneo alla pagina <https://www.unimib.it/ugov/degree/6368>.

In ogni caso, la Commissione preposta alla valutazione dovrà restituire quanto prima possibile, e comunque non oltre il giorno 15 ottobre 2021, l'esito complessivo delle valutazioni. A partire dai giorni successivi alla pubblicazione dell'elenco degli ammessi, sarà possibile procedere all'immatricolazione al corso di studi.

Modalità di trasferimento e riconoscimento CFU

In caso di trasferimento lo studente può chiedere il riconoscimento di crediti formativi acquisiti nel precedente corso di studio. Il riconoscimento viene effettuato da una apposita commissione, nominata dal Consiglio di Coordinamento Didattico, sulla base della conformità fra i contenuti del corso di provenienza e quelli del corso a cui si vuole accedere. È ammesso il riconoscimento parziale di un insegnamento.

Agli studenti provenienti da corsi della stessa classe di Laurea Magistrale saranno riconosciuti almeno il 50% dei crediti.

Le informazioni riguardanti le modalità di presentazione delle domande di trasferimento sono pubblicate alla pagina: <https://www.unimib.it/servizi/segreteria/passaggi-trasferimenti-e-rinunce>

Ricordiamo che gli studenti che intendono effettuare un trasferimento/passaggio in ingresso devono innanzitutto, ai fini della presentazione (obbligatoria anche per i trasferimenti in ingresso) della domanda di valutazione dei requisiti curriculari e del sostenimento del successivo colloquio (anch'esso obbligatorio), attenersi a quanto indicato dall'art. 6 "Modalità di ammissione" del Regolamento 2021-2022 del Corso di Laurea Magistrale in Data Science consultabile al seguente indirizzo <https://www.unimib.it/ugov/degree/6368>.

È possibile riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra corsi di laurea e laurea magistrale. Tale riconoscimento è soggetto all'approvazione dei competenti organi.

Trasferimento ed iscrizione ad anni successivi al primo

È possibile il trasferimento al secondo anno di studenti di altri Atenei provenienti da altri corsi di laurea magistrale purché in possesso dei requisiti curriculari previsti dal Regolamento Didattico 2020-21. È comunque possibile l'iscrizione al primo anno nel caso di riconoscimento di un numero inferiore di CFU.

Per ulteriori informazioni: <https://www.unimib.it/servizi/segreterie/passaggi-trasferimenti-e-rinunce>

Organizzazione delle attività didattiche

Le attività didattiche sono organizzate in insegnamenti. Un insegnamento comprende di norma lezioni frontali, esercitazioni e attività di laboratorio per le quali valgono le seguenti corrispondenze:

- 1 CFU di lezione frontale: 7-8 ore;
- 1 CFU di esercitazione: 10 - 12 ore;
- 1 CFU di attività di laboratorio: 9 - 12 ore.

I CFU rappresentano il lavoro di apprendimento dello studente, comprensivo delle attività formative attuate dal Corso di studi e dell'impegno riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale. Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro complessivo, distribuite tra ore di lezione, laboratorio e studio individuale.

Frequenza

La frequenza è obbligatoria per almeno il 75% delle ore di laboratorio, con possibilità di deroga individuale per motivata giustificazione.

La frequenza alle lezioni frontali ed alle esercitazioni non è obbligatoria, ma è vivamente consigliata.

Orari delle lezioni, orari di ricevimento e recapiti dei docenti del corso di studio

Le attività formative sono articolate su due semestri:

1° semestre

- inizio lezioni: 27 settembre 2021
- termine lezioni: 14 gennaio 2022

2° semestre

- inizio lezioni: 07 marzo 2022
- termine lezioni: 10 giugno 2022

L'orario delle lezioni verrà pubblicato alla pagina web <http://gestioneorari.didattica.unimib.it/PortaleStudentiUnimib/>

Il recapito dei docenti è pubblicato alla pagina web: <https://www.unimib.it/rubrica>
Per gli orari di ricevimento, contattare il docente via e-mail.

Programmi degli insegnamenti

I programmi degli insegnamenti ed altre informazioni utili sull'organizzazione dell'attività didattica sono consultabili a partire dalla seguente pagina web

<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=4385&lang=it>

Attività formative a scelta libera dello studente

Lo studente potrà acquisire i 12 CFU previsti nell'ambito delle attività formative a scelta scegliendo insegnamenti attivati nei differenti Corsi di Laurea Magistrale dell'Ateneo. Le attività formative a scelta libera dello studente sono parte integrante del piano degli studi e devono quindi essere sottoposte ad approvazione da parte degli organi competenti al fine di verificarne la coerenza con il progetto formativo. In base alla normativa vigente, ai fini del computo del numero complessivo degli esami, le attività a scelta dello studente contano un solo esame.

Altre attività formative

Stage

Il percorso formativo prevede uno stage obbligatorio (6 CFU). Lo stage offre la possibilità allo studente di approfondire nel mondo della produzione di beni e servizi e della Pubblica Amministrazione le tematiche affrontate negli insegnamenti e nelle attività di laboratorio.

Presentazione piano degli studi

Il piano di studi è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività obbligatorie a scelta all'interno di una rosa di insegnamenti proposti e delle attività formative a libera scelta dello studente in coerenza con il Regolamento didattico del Corso di studi. Allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studi all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studi statutario. Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studi con l'indicazione delle attività obbligatorie a scelta e di quelle a libera scelta.

Il piano di studi è approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico. Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall'Ateneo.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a un'attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato. Per quanto non previsto si rinvia al Regolamento d'Ateneo per gli studenti.

Maggiori informazioni alla pagina web: <https://www.unimib.it/servizi/segreteria-studenti/piani-degli-studi>

Modalità di verifica del profitto

Gli insegnamenti sono ripartiti tra due semestri secondo quanto stabilito dal calendario didattico. Per ogni insegnamento sono previsti 5 appelli di esame, distribuiti tra giugno-luglio, settembre, gennaio-febbraio.

La validità del programma d'esame è limitata al solo anno accademico in cui l'insegnamento viene erogato.

Ad ogni insegnamento corrisponde un esame che comporta l'acquisizione dei CFU attribuiti all'insegnamento. Un insegnamento può comprendere più moduli che danno origine ad un unico esame integrato. Gli esami danno luogo a una valutazione in trentesimi. Gli esami di profitto possono essere orali

e/o scritti. Durante le erogazioni degli insegnamenti possono essere previste prove parziali intermedie valide ai fini del superamento dell'esame.

Dettagli sulla modalità di verifica e valutazione di ogni singolo insegnamento previsto nel piano didattico sono disponibili nei syllabus degli insegnamenti reperibili sul sito e-learning del Corso di Studio alla voce "INSEGNAMENTI" <https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=4385>

L'iscrizione agli esami è obbligatoria e avviene online <https://s3w.si.unimib.it/Home.do>

Il calendario delle date degli appelli di esame è riportato nella sezione pubblica (bisogna accedervi SENZA effettuare il login) "Bacheca appelli d'esame" del sito

https://s3w.si.unimib.it/ListaAppelliOfferta.do?menu_opened_cod=menu_link-navbox_didattica_Esami e in agenda web consultabile presso la seguente pagina web

http://gestioneorari.didattica.unimib.it/PortaleStudentiUnimib/index.php?view=home&lang=it&empty_box=0&col_cells=0

Prova finale

La prova finale consiste nella presentazione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un Relatore. Viene favorita la produzione e la discussione in lingua inglese della tesi. La prova finale ha l'obiettivo di verificare la qualità complessiva del lavoro svolto e le capacità del candidato di comunicare, giustificare ed individuare collegamenti logici tra diverse tematiche scientifiche. Il lavoro di tesi può essere svolto anche nell'ambito dello stage.

Per quanto non dettagliato in questo paragrafo e per il calendario completo delle sedute di laurea magistrale si rinvia alla seguente pagina web

<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=22270>

CFU SOVRANNUMERARI (delibera del Senato Accademico 11 maggio 2020)

In deroga a quanto previsto all'art. 22 comma 3) del Regolamento Didattico d'Ateneo in vigore, il Senato Accademico, con delibera del 11 maggio 2020, ha previsto, anche per gli studenti iscritti ai corsi di laurea magistrale, la possibilità di includere, nel proprio piano di studio attività in sovrannumero fino a 16 CFU, a partire dall'A.A 2019/2020.

I 16 CFU in sovrannumero sono acquisibili mediante il riconoscimento di esami svolti ai fini dell'insegnamento, in Erasmus o tramite attività trasversali offerte dall'Ateneo.

I CFU e le votazioni ottenute per gli insegnamenti aggiuntivi non rientrano nel computo per la media dei voti degli esami di profitto, ma sono registrati nella carriera e saranno riportati nel Supplemento al Diploma.

Contatti

Sede del Corso di Studi: Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione – Edificio U14 - Viale Sarca, 336 - Milano

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico: Prof. Andrea Maurino

Altri docenti di riferimento: Gianluca Della Vedova (presidente Commissione didattica), Fabio Stella (responsabile internazionalizzazione e challenge aziende) e Marco Viviani (referente per l'orientamento).

Segreteria Didattica d'Area di Scienze:

segreteria.didattica@disco.unimib.it
orientamento.datascience@unimib.it

Siti del Corso di studi:

<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=4493>
<https://www.unimib.it/ugov/degree/6368>

<http://datascience.disco.unimib.it/it/>

Per ulteriori informazioni si rimanda al Regolamento didattico dell'anno accademico di immatricolazione consultabile alla pagina internet: <https://www.unimib.it/ugov/degree/6368>