



**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO
IN DATA SCIENCE BUSINESS ANALYTICS E INNOVAZIONE (DSBAI)
CLASSE LM-91
ANNO ACCADEMICO 2022/2023**

Rev CoCds del 25/05/2022

Sommario

Art. 1 Premesse e finalità.....	3
Art. 2 Organi del corso.....	3
Art. 3 Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo.	3
Art. 4 Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.....	5
Art. 5 Tipologia delle attività didattiche.....	6
Art. 6 Percorso Formativo.....	7
Art.7 Docenti del corso.....	7
Art. 8 Programmazione degli Accessi	7
Art. 9 Requisiti e modalità dell'accesso.....	7
Art. 10 Iscrizione al Corso di Studio.....	8
Art. 11 Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi.....	9
Art. 12 Tirocini	9
Art. 13 Crediti formativi.....	10
Art. 14 Propedeuticità.....	10
Art. 15 Obblighi di frequenza	11
Art. 16 Conoscenza della lingua straniera	11
Art. 17 Verifiche del profitto.....	11
Art. 18 Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali.....	12
Art. 19 Periodo di studi all'estero	12
Art. 20 Riconoscimento CFU per abilità professionali.....	13
Art. 21 Orientamento e Tutorato	13
Art. 22 Prova finale.....	14
Art. 23 Valutazione delle attività didattiche	15
Art. 24 Assicurazione della qualità.....	15
Art. 25 Trasparenza - Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti.....	15
Art. 26 Diploma Supplement	16
Art. 27 Norme finali e transitorie	16



Allegato Regole per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale 17



Art. 1 Premesse e finalità

Il presente Regolamento del Corso di Laurea Magistrale (CdLM) LM-91 è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio (CCdS) in conformità all'ordinamento didattico, nel rispetto della libertà di insegnamento e nel rispetto dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, in base al D.M. 270/2004, allo Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriere amministrative degli studenti.

Art. 2 Organi del corso

Gli organi istituzionali del Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Business Analytics e Innovazione (DSBAI) sono i seguenti: Consiglio di Corso di Studio (Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, art. 43); Coordinatore del Corso di Studio (Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, art. 45); Referente per la qualità del Corso di Studio (Regolamento PQA art. 10); Commissione di Auto-Valutazione (CAV) (Delibera del Senato Accademico n° 44/13 S del 22 Aprile 2013).

Gli organi funzionali del Corso di Studio sono il Comitato di Indirizzo, la Commissione Didattica, la Commissione pratiche studenti, la Commissione relazioni con il mondo del lavoro e la Commissione internazionalizzazione. Il Consiglio di Corso di Studio potrà individuare ulteriori e differenti strutture funzionali in relazione alle specifiche esigenze che dovessero emergere.

Lo Statuto, i Regolamenti di Ateneo e il Documento di Assicurazione della Qualità declinano in maniera analitica le funzioni degli organi di cui sopra.

Art. 3 Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo.

Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Business Analytics e Innovazione si propone di formare una figura professionale che sappia affrontare le sfide dell'innovazione utilizzando competenze interdisciplinari di tipo tecnico-scientifico (informatico e statistico) ed economico-manageriale. In particolare, il laureato in Data Science, Business Analytics e Innovazione è in grado di:

- prendere decisioni strategiche e operative in ambito aziendale-organizzativo, attraverso la ricerca, l'acquisizione e la rappresentazione di grandi flussi di dati, effettuando previsioni ed estraendo informazioni e conoscenze;
- gestire in modo efficiente i processi nelle organizzazioni complesse, affiancando l'approccio data-driven al tradizionale sistema di pianificazione e controllo delle risorse aziendali con dati strutturati;
- gestire progetti e applicare soluzioni innovative tenendo conto delle problematiche commerciali e socio-organizzative, e delle potenzialità dei sistemi informativi e informatici e delle tecnologie di rete;
- operare in gruppi interdisciplinari, anche con funzioni di coordinamento;
- utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, oltre l'italiano; in particolare è in grado di raccontare i dati in modo efficace; sviluppare capacità imprenditoriali innovative.

I risultati che ci si attende vengano raggiunti dai laureati magistrali in DSBAI sono i seguenti:

Conoscenza e capacità di comprensione

Il laureato conoscerà le metodologie di analisi di dati strutturati (database) e non (Big Data) e acquisirà competenze di natura economico-manageriale riguardo la valutazione delle performance aziendali e la gestione dei processi innovativi ed organizzativi; comprenderà il ruolo svolto dall'innovazione e

dall'ICT nelle organizzazioni e nel sistema economico. Il conseguimento dei risultati attesi avverrà attraverso lezioni frontali, studio individuale. Inoltre, il tirocinio permetterà di rafforzare e solidificare le competenze acquisite.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso molteplici modalità di accertamento sulla base delle esigenze specifiche e delle peculiarità del singolo insegnamento: prove d'esame scritte o orali, report delle aziende presso le quali viene svolto il tirocinio.

Con particolare riferimento alle tre aree (Data Science, Business Analytics e Innovazione), il laureato in DSBAI avrà acquisito conoscenze e competenze:

- sulle metodologie statistiche per l'acquisizione, la manipolazione, l'analisi e la rappresentazione di Big Data, sui sistemi di tracciamento e sulle analisi testuali e sulle metodologie di marketing digitale (Data Science);
- sul funzionamento e la gestione dei database e sulle metodologie di valutazione delle performance aziendali (Business Analytics);
- sul ruolo svolto dalla tecnologia dell'informazione, dalle reti e dall'innovazione sul sistema economico e sulle organizzazioni (Innovazione)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato saprà applicare le conoscenze di analisi dei dati alle decisioni strategiche in ambito aziendale, estrapolando strutture ripetitive e correlazioni e utilizzando sistemi informativi con finalità di ottimizzazione nell'uso delle risorse aziendali; saprà gestire il processo d'innovazione tecnico e organizzativo nelle imprese e nelle pubbliche amministrazioni. Il conseguimento dei risultati attesi avviene attraverso:

- studio di casi e progetti;
- attività di laboratorio che permettono, grazie all'utilizzo delle tecnologie informatiche, di condurre simulazioni e acquisire dati reali;
- l'attività di ricerca finalizzata alla prova finale.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso: prove scritte o orali, presentazione di elaborati scritti, prova finale.

Con particolare riferimento alle tre aree, il laureato in DSBAI avrà acquisito capacità di applicare conoscenza e comprensione:

- sull'estrazione di informazioni da grandi flussi di dati, a scopo previsionale e strategico, per finalità di marketing e di ottimizzazione strategica delle risorse aziendali (Data Science);
- sulla gestione di dati strutturati e utilizzo di software informatici per valutare le performance aziendali e pianificare in modo efficiente l'utilizzo delle risorse (Business Analytics);
- sulla gestione del processo innovativo e le implicazioni strategico-manageriali (Innovazione).

Autonomia di giudizio

Il laureato consegnerà un'elevata autonomia di giudizio in ambito economico-manageriale, grazie alla capacità di raccogliere ed interpretare i dati, estrapolando strutture ripetitive e correlazioni tra gli stessi attraverso una rigorosa metodologia, e alle conoscenze e competenze interdisciplinari acquisite. L'autonomia di giudizio viene sviluppata attraverso lo svolgimento di simulazioni, analisi di casi concreti e l'attività connessa alla redazione della tesi finale. La verifica dell'autonomia di giudizio avviene sia attraverso le prove scritte o orali finali sia attraverso la valutazione della prova finale.



Abilità comunicative

Il laureato saprà “raccontare i dati”, sia in forma scritta sia orale; saprà utilizzare diagrammi, grafici per comunicare con efficacia, a interlocutori esperti e non, le informazioni e le conoscenze prodotte. Tali abilità verranno acquisite, oltre alla frequentazione delle lezioni e lo studio individuale, attraverso la realizzazione e presentazione di progetti nei quali il laureato svilupperà la capacità di lavorare in gruppi. Inoltre, lo svolgimento di tirocini e la predisposizione della tesi finale contribuiranno in modo rilevante al conseguimento delle abilità comunicative. La verifica delle abilità comunicative avverrà sia attraverso le prove d'esame scritte o orali sia in sede di valutazione della prova finale.

Capacità di apprendimento

L'acquisizione di competenze interdisciplinari basate su competenze tecnico-scientifiche ed economico-manageriali consentirà al laureato di sviluppare in modo dinamico e interattivo, attraverso un approccio metodologico data-driven, un proprio modello di conoscenza; egli sarà inoltre in grado di proseguire con profitto gli studi (Master di II livello o Dottorato). La capacità di apprendimento viene particolarmente stimolata dall'approccio interdisciplinare che caratterizza il corso. Si sviluppa gradualmente durante l'intero percorso formativo, durante lo svolgimento del tirocinio e, da ultimo, nella redazione della tesi di laurea. La verifica della capacità di apprendimento avviene principalmente in sede di valutazione della tesi di laurea.

Art. 4 Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il CdLM consentirà di formare la figura professionale di Specialista in analisi di Big Data, Business Analytics e gestione dei processi dell'innovazione.

Funzione in un contesto di lavoro:

- analizzare, rappresentare ed estrarre informazioni da grandi flussi di dati, estrapolando tendenze e correlazioni, comunicando con efficacia i risultati di tali analisi;
- operare in gruppi interdisciplinari, costituiti da esperti con competenze informatiche ed economico-manageriali;
- effettuare analisi di processo, sviluppare soluzioni per il miglioramento, coordinare i programmatori affinché il software sviluppato sia pienamente funzionale alle esigenze dell'azienda, redigere report direzionali;
- individuare i canali e le piattaforme ideali per raggiungere il target avvalendosi di strumenti digitali;
- gestire l'innovazione e l'applicazione delle tecnologie dell'informazione.

Competenze associate alla funzione:

- capacità di analisi statistica di dati non strutturati e Big Data, attraverso metodi statistici di apprendimento di dati e di sistemi di tracciamento di siti web e analisi testuali;
- capacità di analisi di dati strutturati e di gestione di database relazionali, ai fini della programmazione, del controllo e della pianificazione delle risorse aziendali;
- capacità di analisi dei dati per il marketing digitale e web-analytics;
- conoscenze delle piattaforme sociali e digitali, economia dell'ICT, management dell'innovazione;
- capacità di analisi e valorizzazione dei processi innovativi attraverso l'utilizzo e l'applicazione di tecnologie ICT ai modelli organizzativo-gestionali.

Sbocchi occupazionali: piccole, medie e grandi imprese private, pubblica amministrazione, consulente professionale, imprenditore, enti di ricerca, Master di II livello, Dottorati.



Art. 5 Tipologia delle attività didattiche

Le attività formative sono relative a cinque tipologie:

CA, caratterizzante;

AF, affini o integrative;

ST, a scelta dello studente;

FI, per la prova finale;

AA, ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Le attività formative che compongono il piano di studi sono articolate in:

- insegnamenti obbligatori;
- attività a scelta dello studente, per la personalizzazione del piano studi (quali esami, seminari e corsi accreditati);
- tirocinio;
- tesi di laurea.

Il numero di Crediti Formativi Universitari (CFU) previsti per le attività a scelta dello studente è di 9 CFU.

Le attività a scelta dello studente mirano ad ampliare il campo di conoscenze e di esperienze dello studente, attraverso l'approfondimento di specifici aspetti disciplinari ovvero la partecipazione a iniziative di tipo culturale promosse dal CdS e dalle istituzioni che operano sul territorio.

Per le attività a scelta, è possibile sostenere un esame, da scegliere all'interno di quelli impartiti nei Corsi di Studio, attivati nell'Ateneo, purché coerenti con gli obiettivi formativi. Tra le attività a scelta non è possibile reiterare un esame già superato. In ogni caso è necessario richiedere l'autorizzazione preventiva al Coordinatore del Corso di Studio allegando il programma dell'insegnamento scelto.

È possibile convalidare attività formative svolte al di fuori dell'offerta formativa o diverse da quelle proposte dal Corso di Laurea Magistrale purché attinenti al percorso formativo. In tale caso è necessario richiedere il riconoscimento, attraverso una istanza rivolta al Consiglio di Corso Studio e allegando la documentazione relativa all'attività svolta (attestato di partecipazione, qualifica dell'ente promotore, descrizione dell'attività, numero di ore, periodo in cui si è svolta l'attività, superamento della prova finale).

Lo studente può altresì partecipare alle attività formative universitarie accreditate dal Corso di Laurea Magistrale senza necessità di presentare alcuna istanza, né preventiva né successiva, in quanto trattasi di attività, come seminari e corsi, che sono promossi dal CdLM, per l'approfondimento di tematiche del informatico-statistico e economico-manageriale. Il riconoscimento dei crediti avviene d'ufficio. Le attività formative universitarie accreditate sono pubblicizzate nel sito del CdLM e possono essere organizzate per un numero programmato di studenti.

Lo studente, infine, può chiedere il riconoscimento dei crediti per la partecipazione ad attività non previamente accreditate dal Corso di Laurea Magistrale, purché svolte in concomitanza con il percorso universitario, presentando apposita istanza in Segreteria Studenti e allegando la documentazione relativa all'attività svolta (attestato di partecipazione, qualifica dell'ente promotore, descrizione dell'attività, numero di ore, periodo in cui si è svolta l'attività, superamento della prova finale). Il Consiglio di Corso di Laurea Magistrale valuta ciascuna domanda, accogliendo solo quelle strettamente coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale e conformi alle norme di Ateneo sull'acquisizione di crediti liberi.

In nessun caso possono essere riconosciuti come attività a scelta studente i corsi/seminari seguiti a pagamento.

Nella maggior parte degli insegnamenti impartiti dal CdLM vengono svolte esercitazioni, seminari, attività di laboratorio e prove di verifica intermedia dell'apprendimento. Lo studente è, inoltre, coinvolto in lavori di gruppo volti alla redazione di presentazioni su precisi casi aziendali o problemi da



analizzare e risolvere. Un supporto didattico costante è assicurato dai docenti e dai tutor di corso che svolgono attività di monitoraggio e guida.

DSBAI programma le proprie attività didattiche sulla base di un calendario disponibile all'inizio dell'anno accademico permettendo allo studente di conoscere in anticipo date e aule delle lezioni e degli esami.

Art. 6 Percorso Formativo

La durata del CdS è di 2 anni, per un totale di 120 Crediti Formativi Universitari (CFU), ripartiti in 11 esami obbligatori, 9 CFU per il tirocinio curriculare e 9 CFU liberi che lo studente può scegliere di acquisire attraverso attività a scelta dello studente e 18 CFU per la prova finale. Gli insegnamenti sono interamente impartiti in italiano.

I singoli anni di corso si suddividono in due periodi didattici, definiti semestri. Tali periodi sono separati da un congruo intervallo, al fine di consentire l'espletamento degli esami di profitto.

Il periodo didattico e l'orario di svolgimento delle lezioni, le date di esame e della prova finale sono stabiliti dal calendario didattico approvato annualmente e consultabile sul sito web istituzionale del corso.

Per l'Anno Accademico 2022/2023 la didattica verrà erogata prevalentemente in presenza, integrata e "augmentata" con strategie on line, allo scopo di garantirne la fruizione in modo innovativo e inclusivo.

Link alla sezione calendario lezioni

https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_16.page

Link alla sezione calendario esami

https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_17.page

Link alla sezione calendario delle sessioni di laurea

https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_18.page

Link alla sezione calendario didattico

https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_19.page

L'offerta formativa (ovvero elenco degli insegnamenti erogati) è riportata al seguente link:

https://www.unica.it/unica/it/fac_scienzeecopolit_1_man_ann.page

Art.7 Docenti del corso

L'elenco dei docenti del Corso di Laurea Magistrale è consultabile al seguente link

https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_14.page

Art. 8 Programmazione degli Accessi

Il Corso di Laurea Magistrale è ad accesso libero.

Art.9 Requisiti e modalità dell'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in DSBAI occorre essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto equipollente, nonché dei requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione personale.

Lo studente deve possedere i seguenti requisiti curriculari:



- 12 crediti economico-aziendali nei Settori Scientifico Disciplinari SECS-P/01, SECS-P/06, SECS-P/07, SECS-P/08;
- 15 crediti matematico-statistici nei Settori Scientifico Disciplinari SECS-S/01, SECS-S/02, SECS-S/03, SECS-S/04, SECS-S/05, SECS-S/06, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09;
- 11 crediti nei Settori Scientifico Disciplinari INF/01, ING-INF/05;
- certificazione di Lingua inglese di livello B2 risultante da:
 1. certificazioni internazionali [IELTS, TOEFL, Cambridge ESOL, TRINITY (ISE 1, ISE 2, ISE 3), PEARSON (PT-Academic)]
 2. attestati di frequenza e profitto rilasciati dai Centri Linguistici di Ateneo (corsi da minimo 80 ore per livello);
 3. test di accertamento competenze linguistiche conseguito presso il Centro Linguistico di Ateneo (completo, ossia scritto + orale);
 4. esame curriculare universitario.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale avviene attraverso il superamento di una prova scritta, i cui contenuti sono esplicitati nell'Allegato contenente le regole per l'accesso. La prova è articolata in cinque parti, fondamentali di matematica generale, informatica, i principi di base di economia aziendale, marketing e statistica descrittiva e inferenziale.

La prova di matematica generale riguarderà gli elementi di base di algebra lineare e calcolo differenziale. La prova di statistica riguarderà gli elementi di base della teoria della probabilità (assiomi del calcolo delle probabilità e principali variabili aleatorie discrete e continue) e della teoria della stima (stima puntuale, stima per intervalli, test d'ipotesi). Per quanto concerne la parte di marketing, verterà sulla segmentazione del mercato e i principali elementi del marketing mix (prodotti, prezzi, distribuzione e promozione). La prova di economia aziendale riguarderà il concetto di economicità aziendale, l'analisi della performance economico-finanziaria per indici e flussi, il budget e l'analisi degli scostamenti, il concetto di costo di produzione e le principali classificazioni. La prova di informatica riguarderà gli elementi di base della codifica dell'informazione, del funzionamento degli elaboratori e i fondamentali di programmazione (C o Python).

Il programma dettagliato sulle parti oggetto della prova, con materiale di studio e letture suggerite, e le modalità di esonero sono indicati nelle regole per l'accesso di cui all'Allegato Regole per l'accesso al Corso di laurea Magistrale e consultabili al seguente link https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_iscrivarsi.page

Tutti gli studenti sono obbligati ad iscriversi on line alla prova di verifica della preparazione personale, e ad effettuare il pagamento della relativa tassa d'iscrizione, a prescindere dal fatto che possano essere in seguito esonerati dal sostenimento della stessa.

La verifica del possesso dei requisiti curriculari e/o delle conoscenze e competenze richieste, nonché dell'adeguatezza della personale preparazione, è demandata ad una apposita Commissione.

Le comunicazioni riguardanti gli esiti della prova verranno fornite in base al numero di pre-matricola, che corrisponde al numero di ricevuta riportato in calce alla domanda di partecipazione alla prova di verifica della preparazione personale.

Art.10 Iscrizione al Corso di Studio

Le modalità, i termini e l'indicazione della documentazione da predisporre per la domanda di iscrizione alla prova di accesso, sono indicati annualmente nel Manifesto Generale degli Studi dell'Università degli Studi di Cagliari; l'entità delle tasse da versare è stabilita secondo il Regolamento Contribuzione Studentesca emanato annualmente.



Possono presentare domanda di iscrizione condizionata al Corso di Laurea Magistrale in DSBAI gli studenti che, alla data stabilita annualmente nel Manifesto Generale degli Studi, abbiano conseguito i crediti formativi necessari, indicati nello stesso Manifesto. Allo studente che si immatricola *sub conditione* alla magistrale sarà esaminato il piano di studi al fine di verificare se sono presenti i requisiti curriculari richiesti per l'accesso. Qualora nel piano di studi non siano presenti i requisiti curriculari richiesti dal CdLM, lo studente potrà integrare la carriera con le attività aggiuntive necessarie. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale sarà fatta contestualmente agli studenti già in possesso della Laurea di primo livello. Gli studenti in possesso della Laurea alla data ultima prevista per l'iscrizione al Corso di Studio nel Manifesto Generale degli Studi, ma privi dei requisiti curriculari, possono recuperare i debiti formativi mediante iscrizione ai corsi singoli. Coloro che provengono da altre Università dovranno produrre alla Segreteria Studenti la documentazione necessaria entro la data di scadenza per l'iscrizione alle prove di ammissione.

Link al Manifesto Generale degli Studi https://www.unica.it/unica/it/futuri_studenti_s01_ss02.page

Link al Regolamento contribuzione studentesca https://www.unica.it/unica/it/studenti_s02_ss04.page

Art.11 Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi

Nei casi di trasferimento da altre Università, di passaggio da altro Corso di Studio, di nuova iscrizione o di richiesta di convalida di attività formative svolte in altro Ateneo, italiano o straniero, il Consiglio di Corso di Studio delibera sul riconoscimento dei crediti acquisiti dallo studente valutandone l'anno di acquisizione, per verificarne l'attualità o la obsolescenza, ma assicurando allo stesso tempo il riconoscimento del maggior numero possibile di crediti già maturati dallo studente. In linea di principio, il Consiglio di Corso di Studio riconosce i CFU acquisiti negli stessi Settori Scientifico Disciplinari (SSD), convalidando il corrispondente esame purché tali crediti non siano giudicati in tutto o in parte obsoleti. In tal caso, il Consiglio di Corso di Studio può prevedere prove integrative.

Qualora i crediti formativi precedentemente acquisiti dallo studente in un SSD siano inferiori ai crediti formativi impartiti nel corrispondente SSD dell'insegnamento previsto nel Corso, il Consiglio, sentito il docente titolare di tale disciplina, stabilisce le modalità di integrazione dell'esame per l'acquisizione dei CFU mancanti. Il Consiglio, con delibera motivata, può anche convalidare crediti formativi acquisiti in SSD diversi da quelli impartiti nel Corso, purché vi sia sostanziale corrispondenza di contenuti tra l'attività formativa già svolta e l'attività formativa prevista dal Piano degli Studi e salva la possibilità di prevedere integrazioni. I CFU in soprannumero che non fossero convalidati sono acquisiti nella carriera dello studente come "attività a scelta dello studente", nel rispetto di quanto previsto nel Regolamento Didattico di Ateneo. Per ottenere il riconoscimento dei crediti, anche sotto forma di convalida degli esami sostenuti in una precedente carriera, lo studente deve allegare alla domanda la propria carriera con i programmi degli esami superati con relativo voto ottenuto e CFU maturati.

Ai fini delle abbreviazioni di carriera, passaggi e trasferimenti di CdS, gli studenti che avranno conseguito un numero di CFU pari o inferiore alla metà di quelli previsti per il primo anno di corso, saranno iscritti al 1° anno; gli studenti che avranno conseguito un numero di CFU superiore a quanto sopra indicato, saranno iscritti al 2° anno.

Art. 12 Tirocini

Il Corso di Laurea Magistrale promuove e valorizza il costante rapporto tra studenti, docenti e territorio di riferimento. Per garantire un'adeguata preparazione e realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nonché agevolare l'acquisizione di conoscenze dirette sul mondo del lavoro e delle professioni,

secondo quanto stabilito dalla normativa, è previsto un periodo obbligatorio di tirocinio formativo presso imprese, enti pubblici o privati o presso professionisti iscritti in ordini professionali.

L'esperienza diretta sul campo consente la sperimentazione concreta dei saperi disciplinari acquisiti nelle attività formative curriculari e mira a sviluppare, oltre alle capacità tecniche, le competenze progettuali e relazionali.

Il tirocinio è da 9 CFU, tuttavia, se il progetto formativo richiedesse maggiore impegno, sarà possibile ampliare i crediti attingendoli dalla scelta studente fino a un massimo di 12 CFU. In tale ipotesi è preferibile suddividere il tirocinio in due distinti progetti da 6 CFU ciascuno.

Per poter svolgere il tirocinio lo studente deve aver superato i seguenti esami:

- Metodi di apprendimento statistico per il Data Science;
- Sistemi informativi e DBMS;
- Analisi dei Big Data;
- Web analytics e analisi testuale.

Gli studenti possono scegliere i tirocini fra quelli proposti dal Corso di Laurea Magistrale, dal Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali, dalla Facoltà e dall'Ateneo, oppure chiedere di attivare una nuova convenzione proponendo un progetto di tirocinio. Sarà compito del Coordinatore di Corso di Studio valutare la proposta e la sua coerenza con il progetto formativo del Corso di Studio.

Il tutor della struttura ospitante dovrà compilare un giudizio di valutazione dell'attività svolta dal tirocinante e dei risultati conseguiti.

È compito del coordinatore valutare nel complesso la qualità formativa del tirocinio effettuato dallo studente, alla luce della relazione del tutor della struttura ospitante nonché della relazione dello studente.

Link alla Procedura Tirocini https://www.unica.it/unica/it/fac_scienzeecopolit_51.page

Art. 13 Crediti formativi

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è calcolato in Crediti Formativi Universitari (CFU), articolati secondo quanto disposto dall'art. 10 del Regolamento didattico d'Ateneo.

A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente. Nell'ambito di ciascuna attività formativa, ogni CFU corrisponde a:

- 6 ore di lezione frontale, 19 ore di studio individuale;
- 25 ore di attività di tirocinio;
- 25 ore di studio individuale (preparazione della prova finale).

Per il riconoscimento di CFU per Scelta studente si veda l'art 5 del presente Regolamento.

Per il riconoscimento di CFU maturati in altri CdS si veda l'art. 11 del presente Regolamento.

Art. 14 Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità obbligatorie. Tuttavia, sono utili, e fortemente consigliate allo studente, le seguenti propedeuticità:

- L'insegnamento "Sistemi informativi e DBMS" è propedeutico all'insegnamento "Web analytics e analisi testuale".
- L'insegnamento "Metodi di apprendimento statistico per il data science" è propedeutico a "Analisi dei Big Data".
- Gli insegnamenti di "Analisi dei Big Data" e "Web Analytics e analisi testuale" sono propedeutici all'insegnamento di Laboratorio di Big Data.



Art. 15 Obblighi di frequenza

La frequenza delle lezioni è fortemente consigliata soprattutto per gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio.

Art. 16 Conoscenza della lingua straniera

La conoscenza della Lingua inglese di livello B2 rappresenta un requisito curriculare richiesto in ingresso. Si veda a tal fine quanto riportato all'art. 9.

Art. 17 Verifiche del profitto

Le verifiche del profitto degli studenti si svolgono al termine di ogni attività formativa, secondo modalità stabilite dai singoli docenti.

L'esame può consistere in una prova scritta e/o orale, eventualmente preceduta da prove intermedie e/o da valutazioni relative al grado di partecipazione attiva in aula, ai project work individuali e/o di gruppo, alle valutazioni delle presentazioni orali dei lavori svolti individualmente e/o in gruppo.

Ogni docente ha la libertà di individuare le modalità di verifica dell'apprendimento più consone all'insegnamento impartito e ne dà precisa indicazione all'interno del proprio programma didattico. I docenti possono prevedere modalità d'esame differenti per gli studenti frequentanti e non frequentanti, in base ai lavori svolti durante il corso.

Ai fini del superamento dell'esame è necessario conseguire il punteggio minimo di 18/30. Nel caso di prove scritte è consentito allo studente di ritirarsi per tutta la durata delle stesse. Nel caso di prove orali è consentito allo studente di ritirarsi sino a quando la Commissione non avrà espresso la valutazione finale o di rifiutare il voto proposto dal docente. In una prova d'esame che si svolge esclusivamente per iscritto, sia essa prova parziale o prova unica, il ritiro è effettuato consegnando il compito con la notazione "ritirato". Allo studente che si sia ritirato o che non abbia conseguito una valutazione di sufficienza è consentito di ripetere la prova nell'appello successivo. L'esito dell'esame, con la votazione conseguita, è verbalizzato al termine dell'appello per gli esami orali, mentre, per le altre tipologie d'esame, dopo la correzione degli elaborati. La correzione dei compiti scritti è realizzata in tempi tali da consentire allo studente che non avesse superato la prova d'esame, di riprogrammare il sostenimento dell'esame per l'appello successivo.

Le Commissioni esaminatrici sono presiedute dal docente titolare dell'insegnamento, nel caso di corsi a più moduli o di esami integrati, dal docente indicato nel provvedimento di nomina. In caso di assenza o di impedimento del Presidente, questi è sostituito da altro docente. Compongono la Commissione, in aggiunta al Presidente, Professori e/o Ricercatori di settori pertinenti, docenti a contratto, nonché, nei casi in cui non si possa disporre in maniera sufficiente di docenti di ruolo o di docenti a contratto, cultori della materia.

I contenuti, gli orari e le scadenze di tutte le attività didattiche organizzate dal Corso di Studio, gli orari di ricevimento dei docenti, il calendario didattico, il calendario degli esami di profitto e delle altre prove di verifica, nonché quello degli esami finali con le relative scadenze sono resi pubblici mediante la pubblicazione sulla pagina web del Corso di Studio in tempi congrui all'informazione della popolazione studentesca.

Link al Calendario esami https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_17.page



Gli studenti che abbiano presentato domanda di laurea e ai quali manchi un solo esame per completare il proprio percorso di studio possono fare richiesta di un appello straordinario per laureandi. Almeno 40 giorni prima della sessione di laurea ritenuta utile, gli studenti in possesso dei suddetti requisiti dovranno inviare, via e-mail, un'apposita richiesta alla segreteria studenti di riferimento, al Coordinatore del proprio Corso di studio e, per conoscenza, al docente relatore della tesi di laurea. La richiesta deve contenere le seguenti informazioni:

- Nome, cognome e n. di matricola;
- Codice e Corso di studio di appartenenza;
- Codice e denominazione dell'esame da sostenere;
- Nominativo del docente relatore della tesi di laurea.

Alla richiesta va allegata la dichiarazione del docente relatore sullo stato di avanzamento della tesi di laurea (prossima alla conclusione entro i termini fissati per il suo caricamento in procedura).

La relativa procedura è indicata in un'apposita sezione del sito web del CLM rif. appelli riservati ai laureandi al link <https://corsi.unica.it/datasciencebusinessanalyticseinnovazione/didattica/prova-finale/>

Art. 18 Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali

Il Corso di Laurea Magistrale prevede un piano di studio statutario. Eventuali personalizzazioni potranno riguardare la scelta studente.

Art. 19 Periodo di studi all'estero

Nell'ambito delle collaborazioni internazionali, l'Università promuove e favorisce periodi di studio all'estero presso Università e istituzioni legalmente riconosciute.

La partecipazione ai programmi di mobilità studentesca è favorita ed incentivata dal Corso di Laurea Magistrale, con la finalità di accentuare il livello di internazionalizzazione del corso e di ampliare la formazione, anche interdisciplinare, del laureato magistrale.

Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale, secondo il disposto dell'articolo 30 del Regolamento Carriere Studenti, possono recarsi presso Istituzioni universitarie internazionali per:

- a. frequentare attività formative e sostenere le relative prove d'esame;
- b. preparare la tesi o l'elaborato finale di laurea;
- c. svolgere attività di tirocinio.

Nel rispetto della normativa vigente, il Corso di Laurea Magistrale in DSBAI aderisce ai programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle Università dell'Unione Europea: programma Erasmus+ studio e altri programmi risultanti da eventuali accordi bilaterali. Pertanto, lo studente iscritto al Corso di Laurea Magistrale può sostenere esami anche presso le Università estere consorziate, con il riconoscimento dei relativi ECTS/CFU. Accanto all'azione studio, si affianca quello di Erasmus + Traineeship, che consente lo svolgimento di un tirocinio nel territorio europeo, presso enti pubblici o aziende private. Il corso beneficia, ancora, dei programmi Globus finalizzati all'internazionalizzazione extra-europea: Globus studio finalizzato a promuovere periodi di studio presso Università extra-europee, Globus studio/tesi, che mira ad attività di studio e/o di ricerca per la tesi finale presso Università extra-europee e Globus placement, che dà la possibilità di effettuare dei tirocini. La selezione degli studenti avviene, con il contributo del settore mobilità studentesca, dalla sottocommissione Erasmus del Dipartimento di Scienze Economiche ed Aziendali.



Lo studente potrà partecipare a tutte le opportunità di mobilità offerte dai Consorzi di cui l'Università fa parte (es. SEND, TUCEP, NHEI ecc.) o a quelle pertinenti offerte da enti esterni come, ad esempio, il programma MAECI CRUI.

L'Università di Cagliari promuove, infine, il programma UniCaFreeMover che consente agli studenti iscritti di poter fare un'esperienza di studio all'estero, anche al di fuori del programma Erasmus+ e degli altri programmi di mobilità internazionale attivati dall' Ateneo.

Le attività da svolgere all'estero in qualità di Free Mover fanno riferimento ad un soggiorno all'estero dalla durata compresa tra 3 e 12 mesi che può riguardare:

- la frequenza di attività formative e il sostenimento dei relativi esami;
- la preparazione della tesi di laurea;
- lo svolgimento di un tirocinio.

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e del conseguimento dei relativi ECTS/CFU da parte degli studenti del Corso di Laurea Magistrale è disciplinato dai regolamenti dei programmi di mobilità studentesca e diviene operativo con l'approvazione del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale.

Il Settore Mobilità Studentesca (ISMOKA) gestisce le formalità amministrative (bando, assegnazione dei soggiorni, contratto individuale, certificati di arrivo e partenza, relazione finale, erogazione del contributo). Il Coordinatore Erasmus e la sottocommissione Erasmus del Dipartimento di Scienze Economiche ed Aziendali gestiscono invece le pratiche relative al Learning Agreement e relative modifiche, piani di studio, riconoscimento degli esami sostenuti che vengono infine vagliate dal Consiglio di Corso di Studio per la relativa delibera.

I docenti responsabili del programma Erasmus nonché i tutor studenti eventualmente dedicati agli scambi internazionali, insieme al personale del settore ISMOKA, aiutano gli studenti in mobilità e ne facilitano l'accesso.

Art. 20 Riconoscimento CFU per abilità professionali

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 D.M. 270/04, possono essere riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio crediti formativi derivanti da 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. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è pari a 12 complessivamente tra corsi di I livello e di II livello. Il riconoscimento sarà effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

Gli studenti che già svolgono un'attività lavorativa possono presentare istanza di riconoscimento di questa a valere sui crediti previsti dal tirocinio. È quindi necessario presentare al Consiglio di Corso di Studio una domanda di riconoscimento, da depositare in Segreteria Studenti, allegando a questa una certificazione del datore di lavoro che dettagli, analiticamente, da quanto tempo si svolge l'attività lavorativa per cui si richiede il riconoscimento e le relative mansioni svolte.

Art. 21 Orientamento e Tutorato

Gli studenti possono avvalersi di un servizio di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, che facilita la conoscenza delle opportunità loro offerte, anche in ambito internazionale, e rende più proficuo il percorso di Studio.



Per una migliore organizzazione del Corso di Laurea Magistrale sono stati individuati i docenti tutor, tra i docenti che svolgono attività didattica all'interno del corso, e che accompagnano gli studenti durante il percorso formativo e rispondono alle loro esigenze specifiche.

L'elenco dei Docenti Tutor del è consultabile al seguente link

https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_docenti_tutor.page

È inoltre presente, per il CdS, la figura del Tutor dell'Orientamento di cui al link

https://www.unica.it/unica/it/ac_scienzeecopolit_mc6_tut_or.page

Art. 22 Prova finale

Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve acquisire 120 CFU. La durata normale del CdLM è di due anni.

Per accedere alla prova finale lo studente deve presentare domanda attraverso procedura on line entro le scadenze previste dall'Ateneo per ciascuna sessione.

La prova finale (18 CFU) consiste in un elaborato scritto preparato sotto la guida di un relatore, in lingua italiana o inglese, da discutere dinanzi ad apposita commissione, dal quale si evinca che lo studente abbia conseguito:

- la capacità di applicare le metodologie e le conoscenze acquisite affrontando, con elementi di originalità e autonomia di giudizio, problematiche connesse alla data-driven economy;
- la capacità di rappresentare e comunicare in modo efficace i risultati ottenuti;
- la capacità di gestire il processo di apprendimento, acquisendo ulteriori conoscenze e metodologie necessarie per redigere l'elaborato.

Gli elaborati puramente teorici sono in genere fortemente sconsigliati, a meno che lo studente non utilizzi una adeguata formalizzazione con elementi di originalità. A tal fine è compito del supervisore valutare se lo studente possieda, tenuto altresì conto del background curricolare, le capacità logico-matematiche necessarie per la redazione di un elaborato puramente teorico che presenti elementi di originalità.

Il CdLM si impegna affinché la prova finale possa fedelmente segnalare al mondo del lavoro i risultati di apprendimento acquisiti dal laureato. A tal fine lo studente è incoraggiato a progettare e, possibilmente, predisporre l'idea dell'elaborato all'interno di stage/tirocini.

Criteri di attribuzione del voto di laurea

Il voto di Laurea è determinato dalla sommatoria di tre fattori:

1. **Il voto "base"**. Il voto base è dato dalla media ponderata dei voti ottenuti nelle prove di verifica dei singoli insegnamenti e convertita in centodecimi;
2. **La velocità di carriera**. La velocità dipende dalla sessione in cui lo studente si laurea e per la quale sono assegnati i seguenti punti aggiuntivi:
 - 3 punti, se lo studente consegue il titolo di laurea in corso. L'ultimo appello di laurea utile per laurearsi in corso è quello di febbraio dell'anno successivo all'ultimo anno accademico d'iscrizione. In questo caso è possibile laurearsi, anche senza necessità di reinscrizione, purché l'ultimo esame venga sostenuto entro il 31 gennaio;
 - 1 punto, se lo studente consegue il titolo di laurea entro il primo anno fuori corso.
 - Oltre queste sessioni non sono previsti dei punti aggiuntivi.

In caso di conseguimento di almeno 15 CFU per semestre in mobilità internazionale Erasmus/Globus Studio, il tempo trascorso all'estero non viene tenuto in considerazione ai fini del calcolo di cui al punto 2.

Nel calcolo del punteggio da assegnare per la velocità di carriera si terrà inoltre conto dello status di studenti part-time.



3. **Prova finale.** In riferimento alla prova finale, sulla base della qualità dell'elaborato e della capacità del laureando di esporre con chiarezza e di discutere con padronanza, possono essere assegnati i seguenti punti:

- fino a 4 punti se la base è inferiore o uguale a 93,000;
- fino a 6 punti se la base è compresa tra 93,001 e 98,999;
- fino a 8 punti se la base è superiore a 99,000.
- Qualora la somma così calcolata dovesse raggiungere il punteggio di centodieci, la commissione di laurea potrà conferire all'unanimità la lode purché la media pesata non sia inferiore a 102.

La proclamazione è contestuale alla prova finale, al termine della stessa.

Art. 23 Valutazione delle attività didattiche

Il Corso di Laurea Magistrale in DSBAI promuove e sostiene la qualità e i processi di valutazione e monitoraggio della didattica, nonché lo sviluppo di modalità didattiche innovative.

La ricognizione sull'efficacia del processo formativo percepita dagli studenti relativamente ai singoli insegnamenti e al Corso di Studio nel suo complesso viene periodicamente realizzata attraverso l'analisi dei questionari di valutazione della didattica compilati online dagli studenti per ciascun insegnamento.

In particolare, sono oggetto di valutazione:

- il rapporto tra crediti e carico di studio e l'adeguatezza del materiale didattico di ciascun insegnamento;
- la docenza nel suo complesso;
- l'interesse per la disciplina e la soddisfazione rispetto al docente.

I risultati della valutazione vengono poi discussi in Consiglio di Corso di Studio e pubblicati nel sito del CdS al link https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_48.page

Art. 24 Assicurazione della qualità

Il Corso di Laurea Magistrale in DSBAI adotta un sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) conforme alle buone pratiche in tale ambito e ai documenti ufficiali dell'Ateneo. Tale sistema è puntualmente descritto nel Documento di Assicurazione della Qualità disponibile al seguente link https://www.unica.it/unica/it/crs_11_82_31.page

Art. 25 Trasparenza - Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti

Il Corso di Laurea Magistrale fa propri i requisiti di trasparenza previsti dalla normativa vigente.

Il sito web del CdLM è lo strumento preferenziale per la trasmissione delle informazioni agli studenti.

Sul sito sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del CdLM;
- i piani di studio;
- i programmi degli insegnamenti;
- il calendario delle lezioni;
- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti;
- i resoconti dei verbali del Consiglio di Corso di Studio;
- le informazioni relative ad eventi specifici di interesse per gli studenti e ogni altra informazione di interesse per gli studenti del corso.



In aggiunta sul sito web possono essere pubblicate:

- informazioni generali;
- avvisi;
- modulistica;
- altre informazioni utili a giudizio del Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio o di persona da lui delegata.

Art. 26 Diploma Supplement

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, a richiesta, come supplemento al diploma di Laurea, un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.

Art. 27 Norme finali e transitorie

Il presente Regolamento si applica agli studenti iscritti a partire dall'A.A. 2022/2023. Si applica altresì, agli studenti iscritti in A.A. precedenti per le norme a loro più favorevoli se non in contrasto con la normativa nazionale e quella generale di Ateneo.



Allegato Regole per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale

Informazioni generali

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Business Analytics e Innovazione, compresi coloro che si iscrivono sub condizione (iscrizione condizionata), devono essere in possesso dei requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione personale.

Procedure, tempi e modalità di iscrizione alla prova

Le informazioni sulle procedure, i tempi e le modalità di iscrizione alla prova di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale, sull'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale (compresa l'iscrizione condizionata), sull'iscrizione ai corsi singoli, e tutte le altre informazioni utili, sono indicate annualmente nel Manifesto Generale degli Studi e riportate sul sito del Corso di Laurea Magistrale non appena disponibili.

Requisiti richiesti

Requisiti curriculari

- 12 crediti economico-aziendali nei Settori Scientifico Disciplinari SECS-P/01, SECS-P/06, SECS-P/07, SECS-P/08;
- 15 crediti matematico-statistici nei Settori Scientifico Disciplinari SECS-S/01, SECS-S/02, SECS-S/03, SECS-S/04, SECS-S/05, SECS-S/06, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09;
- 11 crediti nei Settori Scientifico Disciplinari INF/01, ING-INF/05;
- certificazione di Lingua inglese di livello B2 risultante da:
 1. certificazioni internazionali [IELTS, TOEFL, Cambridge ESOL, TRINITY (ISE 1, ISE 2, ISE 3), PEARSON (PT-Academic)];
 2. attestati di frequenza e profitto rilasciati dai Centri Linguistici di Ateneo (corsi da minimo 80 ore per livello);
 3. test di accertamento competenze linguistiche conseguito presso il Centro Linguistico di Ateneo (completo, ossia scritto + orale);
 4. esame curriculare universitario.



Adeguatezza della preparazione personale

L'adeguatezza della preparazione personale si verifica attraverso il superamento di una prova scritta, salvo i casi di esonero sottoindicati.

Esonero parziale o totale

Lo studente è esonerato dal sostenere una o più parti della prova se ha superato, nella carriera precedente, uno o più esami, sulle materie oggetto della prova e con una valutazione minima come di seguito riportato.

Per avvalersi dell'esonero dalla prova, e fermo restando l'obbligo di pagamento della relativa tassa di iscrizione, gli interessati sono tenuti a inviare una comunicazione scritta alla Segreteria Studenti, all'indirizzo e-mail segrstudeconomia@unica.it, entro le 48 ore antecedenti la data di scadenza di iscrizione alla prova (stabilita nel Manifesto Generale degli Studi).

A seguito di verifica documentale della carriera e delle dichiarazioni presentate, ai richiedenti verrà data specifica comunicazione.

Contenuti della prova

La prova è articolata in cinque parti, sui fondamenti di Matematica generale, Informatica, Statistica, Economia aziendale, Marketing.

MATEMATICA GENERALE

Voto minimo per l'esonero (insegnamenti da almeno 9 cfu) pari a 21/30

Argomenti oggetto della prova:

- Funzioni elementari, composte e inverse, funzioni potenza, esponenziali e logaritmiche;
- Calcolo differenziale: derivate e retta tangente, algebra delle derivate, funzioni composte e inverse, il differenziale;
- Calcolo integrale: proprietà dell'integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Vettori di R^n : operazioni, prodotto interno, indipendenza lineare;
- Matrici di R^n : operazioni, determinante, matrice inversa, rango;
- Sistemi e funzioni lineari: teoremi di Cramer e Rouché-Capelli.



Testo suggerito: Peccati L., Salsa S., Squellati A. Matematica per l'economia e l'azienda. Terza edizione. EGEA 2004, Capitoli 2, 5, 7, 8, 9.

INFORMATICA

Voto minimo per l'esonero da definire in capo alla Commissione didattica in base al curriculum universitario dei candidati per insegnamenti da almeno 8 cfu

Argomenti oggetto della prova:

- Architettura di un elaboratore, modello di Von Neumann, memorie, porte logiche e circuiti logici, algoritmo, sistema operativo e sua struttura a strati logici, kernel, linguaggio di programmazione. Logica Booleana e reti logiche e combinatorie (cenni). Operazioni sui bit. Concetto di bit e Byte e multipli del Byte. Struttura della RAM. Hard disk. Memorie permanenti e volatili.

- Sistema di numerazione: decimale, binario, esadecimale. Conversione e aritmetica.

Codifica dell'informazione nel calcolatore. Caratteri, interi, reali e loro occupazione in memoria. Rappresentazioni in modulo e segno e in complemento a due dei numeri interi. Rappresentazioni in virgola fissa e in virgola mobile dei reali. Codifiche di immagini (eg. RGB) e suoni e loro occupazione in memoria.

- Utilizzo di un sistema operativo.

- Struttura di un programma in linguaggio di alto livello o in pseudocodice. Variabili e tipi di dati (array, matrici, liste). Operatori di un linguaggio ad alto livello: operatori aritmetici, operatori relazionali, operatori logici. Operazioni di I/O su terminale e su file. Strutture di controllo per definire algoritmi in linguaggi ad alto livello o in pseudocodice: Strutture condizionali (es. if – else); Istruzioni iterative o cicli (es. for, while, do-while). Concetto di funzione. Diagrammi di flusso e algoritmi elementari in un linguaggio ad alto livello o in pseudocodice.

Testi suggeriti:

-Informatica: arte e mestiere 3/ed Dino Mandrioli, Stefano Ceri, Licia Sbattella, Paolo Cremonesi, Gianpaolo Cugola, McGraw-Hill

-Architettura dei computer Un approccio Strutturato Andrew S. Tanenbaum UTET (cap 1 e 2).

STATISTICA

Voto minimo per l'esonero (insegnamenti da almeno 9 cfu) pari a 21/30

Argomenti oggetto della prova:

- Differenza tra statistica descrittiva e statistica inferenziale;
- Caratteristiche del processo decisionale in ambito inferenziale;
- Concetti di: popolazione, campione, campionamento, statistica, parametro;



- Classificazione delle variabili statistiche;
- Rappresentazioni grafiche per variabili quantitative, qualitative e per distribuzioni doppie di variabili;
- Misure di tendenza centrale;
- Misure di variabilità;
- Misure di sintesi per dati raggruppati;
- Misure delle relazioni tra variabili;
- Relazioni lineari;
- Elementi di calcolo delle probabilità:
 - o Esperimento aleatorio, risultati, eventi;
 - o Assiomi del calcolo delle probabilità;
 - o Regole della probabilità;
- Distribuzioni di probabilità e variabili aleatorie discrete:
 - o Proprietà delle variabili aleatorie discrete;
 - o Distribuzione binomiale;
 - o Distribuzione di Poisson;
- Distribuzioni di probabilità e variabili aleatorie continue:
 - o Proprietà delle variabili aleatorie continue;
 - o Distribuzione normale.

Testo suggerito:

Paul Newbold - William L. Carlson - Betty Thorne, Statistica, Pearson (Ed.), Capitoli 1, 2, 3, 4 (paragrafi 4.1, 4.2 4.3), 5 (paragrafi 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 e 5.6), 6 (paragrafi 6.1, 6.2, 6.3)

ECONOMIA AZIENDALE

Voto minimo per l'esonero (insegnamenti da almeno 9 cfu) pari a 23/30

Argomenti oggetto della prova:

- Concetto di valori economici e finanziari;
- Concetti di azienda e di aree funzionali aziendali;
- Sistema informativo aziendale;
- Concetti di reddito e capitale;
- Tecniche di riclassificazione dei valori;
- Sistema degli indicatori di performance economico-finanziaria;
- Concetto di costo di produzione;



- Il budget e l'analisi degli scostamenti.

Testi suggeriti:

- Giovanni Melis, Elementi di Economia aziendale, Giuffrè, con particolare attenzione ai capitoli 1, 2, 3, 4, 5, 9
- Giovanni Melis, Strumenti per il controllo economico e finanziario delle imprese - Giuffrè - 2013, con particolare attenzione ai capitoli 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11.

MARKETING

Voto minimo per l'esonero (insegnamenti da almeno 9 cfu) pari a 25/30

Argomenti oggetto della prova:

- Concetto e importanza del marketing;
- Il campo d'azione del marketing;
- Gli attori del marketing;
- Il concetto di prodotto;
- La segmentazione e il marketing differenziato;
- Valutazione e selezione dei segmenti di mercato;
- Criteri di segmentazione;
- Il marketing di nicchia.

Testo suggerito: Philip Kotler, Marketing management, Pearson, Capitolo primo e ottavo.