

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

STATISTICA MATEMATICA E TRATTAMENTO INFORMATICO DEI DATI (classe L-35)

Art. 1 Premessa e ambito di competenza

1. Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo, disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del corso di laurea in Statistica matematica e trattamento informatico dei dati, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

2. Il Regolamento didattico del corso di laurea in Statistica matematica e trattamento informatico dei dati ai sensi dell'articolo 19, comma 3 del Regolamento Didattico di Ateneo, parte generale, è deliberato dal Consiglio di corso di studio (CCS) a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione del Consiglio della Facoltà di Scienze matematiche fisiche e naturali, in conformità con l'ordinamento didattico riportato nella parte speciale del Regolamento didattico di Ateneo (RDA).

3. Per quanto non previsto dal presente Regolamento si rimanda al RDA, al Regolamento studenti, al Maniesto degli studi e alla pagina web del Corso di studi (<http://www.dima.unige.it/didattica/SMID/>). Docenti e studenti sono tenuti a consultare tale sito e a rispettare eventuali scadenze ivi contenute.

Art. 2 Requisiti di ammissione. Modalità di verifica

1. Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito il diploma di Scuola Secondaria di secondo grado o titolo di studio estero equipollente.

2. Il corso di laurea è a libero accesso.

3. È prevista una verifica obbligatoria delle conoscenze in ingresso volta a verificare il livello di comprensione della lingua italiana, le capacità logiche, le conoscenze di matematica di base. Eventuali esenzioni sono indicate nel Manifesto degli Studi. Agli studenti che non supereranno il test verranno attribuiti Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) secondo modalità stabilite con delibera del Consiglio di Facoltà, su indicazione del CCS, e rese note annualmente mediante il Manifesto degli Studi. L'esito del test non preclude in alcun modo la possibilità di immatricolazione.

4. Gli OFA dovranno essere soddisfatti nel primo anno di corso secondo modalità riportate sul Manifesto degli Studi. Gli studenti che non supereranno gli Obblighi Formativi Aggiuntivi entro la scadenza prevista non potranno indicare nel proprio piano di studio alcun insegnamento degli anni di corso successivi al primo, e dovranno soddisfare gli OFA secondo le modalità previste per i nuovi iscritti.

5. Per gli studenti stranieri la prova di verifica delle conoscenze potrà avvenire anche sulla base della valutazione del curriculum. L'eventuale esito negativo della verifica comporta l'assegnazione di OFA, secondo modalità individuate con delibera del Consiglio di Facoltà e rese note annualmente con il Manifesto degli Studi.

Art. 3 Attività formative

1. Data la dinamica dell'evoluzione delle scienze e della tecnologia, la formazione dà ampio spazio agli aspetti metodologici al fine di evitare l'obsolescenza delle competenze acquisite. Le competenze matematiche e informatiche fornite dal corso di laurea necessarie ad un moderno professionista della statistica sono fornite con attività formative "relative alla formazione di base" e "caratterizzanti la classe"; mentre le metodologie proprie della statistica rientrano nell'ambito delle "attività affini e integrative".

2. Un credito formativo, equivalente a 25 ore medie di impegno complessivo per studente, corrisponde a 8-10 ore di attività in aula-laboratorio, quindi un impegno riservato allo studio personale pari al 60-68% rispetto all'impegno orario complessivo.

3. I crediti, le ore, gli obiettivi formativi specifici e le eventuali propedeuticità delle attività formative si veda la Tabella 1 allegata e l'Art. 16 del presente Regolamento.

Art. 4 Piani di studio

1. Possono essere accolti piani non conformi al Manifesto degli studi se accuratamente motivati e se non in contrasto a quanto previsto dal Regolamento didattico di Ateneo – art. 28, comma 3.

Art. 5 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

1. La frequenza alle lezioni non è obbligatoria, ma fortemente consigliata. Le attività di laboratorio richiedono una presenza costante.

2. Per gli studenti lavoratori e per gli studenti diversamente abili sono previste opportune attività alternative.

3. I primi due anni sono suddivisi in due periodi didattici, di norma il primo periodo si estende tra settembre e dicembre e il secondo tra febbraio e maggio. Il terzo anno è suddiviso in tre periodi didattici, di norma il primo periodo si estende tra settembre e novembre, il secondo tra febbraio e aprile, il terzo da maggio in poi ed è riservato al tirocinio.

4. Le attività formative, escluso il tirocinio, si tengono nei giorni dal lunedì al venerdì e nell'arco temporale dalle ore 8 alle ore 18.

5. I periodi didattici, di sospensioni delle attività per esami e delle prove intermedie delle attività formative attivate sono precisate nel Manifesto degli studi. Gli orari delle attività formative sono reperibili sulla pagina web del Corso di Studi con congruo anticipo rispetto all'inizio del periodo didattico in cui si svolgono.

Art. 6 Esami e altre verifiche del profitto

1. I periodi di esame non possono essere sovrapposti a quelli delle lezioni.

2. Il calendario degli esami di profitto dei singoli insegnamenti è precisato sulla pagina web del Corso di Studi entro il 31 ottobre per l'anno accademico successivo.

3. La commissione d'esame, di norma, è formata dal titolare dell'insegnamento, che ne è presidente, da un secondo membro ed uno o più supplenti indicati dal titolare stesso o dal Coordinatore del CCS. In casi eccezionali il Coordinatore del CCS può nominare un presidente di commissione diverso dal titolare.

Art. 7 Riconoscimento di crediti

1. Il massimo numero di crediti riconoscibili per le conoscenze e le abilità professionali certificate individualmente ai sensi delle norme vigenti in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, è fissato in 12 dal vigente Ordinamento didattico del Corso di Studi.

2. La carriera pregressa è valutata caso per caso. Per ogni attività formativa che viene riconosciuta deve essere salvaguardata la corrispondenza dei contenuti e del carico di studio (crediti e/o annualità). Il CCS può a tal fine richiedere allo studente opportuna documentazione.

Art. 8 Mobilità e studi compiuti all'estero

1. Potranno essere stipulate convenzioni in cui vengono definite specifiche regole per il riconoscimento dei crediti universitari formativi.

2. Se i progetti di mobilità fanno parte di un programma di scambio stipulato dal Corso di Studi, può non essere prevista la precisa corrispondenza con le singole attività formative, ma dovrà essere salvaguardata la

complessiva coerenza delle attività proposte con gli obiettivi formativi del corso di studio. A tal fine potrà essere adottato un piano di studio individuale, la cui presentazione potrà avvenire in deroga al termine ordinario.

Art. 9 Prova finale

1. La prova finale consiste nella stesura di un elaborato scritto e in una esposizione orale pubblica alla presenza di una commissione di laurea. L'obiettivo della prova finale è la verifica delle capacità del laureando di esporre e di discutere un argomento di carattere statistico, oralmente e per scritto, con chiarezza e competenza. La scelta e lo svolgimento del contenuto del lavoro, che può prevedere attività pratiche di laboratorio e/o di stage, deve avvenire con l'assistenza e sotto la responsabilità di un docente che concorda con lo studente l'argomento oggetto della prova. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver conseguito i crediti formativi necessari secondo l'ordinamento didattico del Corso di Studi.

Art. 10 Orientamento e tutorato

1. In collaborazione con i corrispondenti servizi e organi di Ateneo e di Facoltà, sono istituiti all'interno del Corso di Studio un servizio di orientamento per gli studenti delle scuole superiori e un servizio in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro.

2. In collaborazione con la Facoltà è istituito un servizio di tutorato didattico per l'accoglienza ed il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione ed il ritardo negli studi e di promuovere una attiva e proficua partecipazione alla vita universitaria in tutte le sue forme.

3. Specifiche forme di orientamento e tutorato sono predisposte per gli studenti diversamente abili.

Art. 11 Verifica periodica dei crediti

1. Ogni tre anni il CCS, previa opportuna valutazione, delibera se debba essere attivata una procedura di revisione del presente regolamento didattico, con particolare riguardo al numero dei crediti assegnati ad ogni attività formativa. La stessa procedura viene altresì attivata ogni volta in cui ne facciano richiesta il Coordinatore del CCS o almeno un quarto dei componenti del consiglio stesso.

Art. 12 Comitato di indirizzo

1. Il CCS istituisce un Comitato di indirizzo, costituito da almeno 3 docenti del Corso di studi ed eventualmente da uno studente, con il compito di curare i rapporti con tutte le parti interessate al funzionamento del corso di studio, di individuare gli obiettivi formativi e le politiche dei corsi di studio in modo da renderli più coerenti con le richieste della società, attraverso contatti con i rappresentanti delle attività economico-industriali e degli enti di ricerca. Inoltre effettua il monitoraggio della coerenza degli obiettivi formativi con le esigenze individuate.

2. I membri del Comitato di indirizzo sono designati dal CCS a semplice maggioranza dei presenti, ad eccezione del membro studente che è designato dai rappresentanti degli studenti in seno al CCS.

3. I membri del Comitato di indirizzo rimangono in carica tre anni e sono rieleggibili. In caso di dimissioni o di vacanza, si procede a nuove nomine in sostituzione dei componenti mancanti. Il Comitato di indirizzo è coordinato dal Coordinatore del CCS.

Art. 13 Autovalutazione

1. Al termine di ogni periodo didattico sono raccolte le opinioni degli studenti sulle attività formative seguite e sui docenti secondo i questionari di valutazione predisposti dalla Facoltà e/o dall'Ateneo. Il CCS terrà conto dei dati elaborati per meglio predisporre le attività formative.

TABELLA 1

Attività formativa	tipologia (1)	SSD	anno per.	CFU (2)	ORE (2)	Obiettivi formativi	propedeuticità
Algebra lineare e Geometria analitica	b	MAT/03	1A ann	16 10 T 4 E 2 L	156 96 T 30 E 30 L	Presentare gli elementi di base dell'algebra lineare e della geometria affine ed euclidea. Tali argomenti fanno parte dei fondamenti dello studio della matematica moderna e in particolare della statistica. Obiettivo non secondario è mostrare una teoria che è fortemente motivata da problemi reali, e che si può trattare in maniera esauriente e rigorosa.	
Analisi matematica I 1 modulo	a	MAT/05	1A 1P	8 5 T 2 E 1 L	74 48 T 16 E 10 L	Sviluppare gli argomenti di base dell'analisi matematica per quanto riguarda le funzioni di una variabile reale, compresi i teoremi che legano l'andamento del grafico di una funzione allo studio delle sue derivate.	
Analisi matematica I 2 modulo	a	MAT/05	1A 2P	8 5 T 2 E 1 L	74 48 T 16 E 10 L	Proseguire lo studio degli argomenti di base dell'analisi matematica per quanto riguarda le funzioni di una variabile reale, compresi i teoremi relativi allo studio degli integrali, propri ed impropri, e a quello delle serie.	
Analisi matematica 3	a	MAT/05	2A 1P	8 5 T 2 E 1 L	66 40 T 16 E 10 L	Considerare i processi di evoluzione, attraverso le equazioni differenziali e alle differenze finite. Sviluppare il calcolo differenziale e integrale per le funzioni scalari e vettoriali di più variabili reali, con particolare attenzione allo studio di problemi di massimo e minimo.	Analisi matematica I
Basi di dati	a	INF/01	2A 2P	8 4 T 0 E 4 L	72 32 T 0 E 40 L	Fornire le nozioni fondamentali relative ai sistemi di gestione di basi di dati. In particolare studiare il modello relazionale per la rappresentazione dei dati e il linguaggio standard SQL per la sua definizione e manipolazione. Inoltre affrontare aspetti legati alla progettazione di una base di dati.	
Data mining	s	SECS-S/01	3A 1P	6 3 T 0 E 3 L	48 24 T 0 E 24 L	Sviluppare la capacità di estrarre sapere e conoscenza da grandi quantità di dati.	
Elementi di machine learning	s	INF/01	3A 1P	6 3 T 3 L	54 24 T 30 L	introdurre i concetti fondamentali e i principali algoritmi della teoria dell'apprendimento statistico.	
Econometria applicata con laboratorio	s	SECS-P/05	3A 2P	6 3 T 0 E 3 L	48 24 T 0 E 24 L	Sviluppare tecniche di inferenza statistica atte a verificare la validità di modelli matematici suggeriti dalla teoria economica, fornendo sia strumenti statistico-econometrici per la specificazione, la stima e la selezione di modelli che descrivono le relazioni economiche, sia le conoscenze informatiche di base per realizzare applicazioni a problemi e dati reali.	

(1) Tipologia.

a: Attività formative di base; b: Attività formative caratterizzanti; c: Attività formative affini o integrative; s: a scelta

(2) Crediti/Ore.

T: teoria; E: esercizi; L: laboratorio;

Attività formativa	tipologia (1)	SSD	anno per.	CFU (2)	ORE (2)	Obiettivi formativi	propedeuticità
Fisica generale 1	a	FIS/01	2A 2P	9 5 T 4 E 0 L	72 40 T 32 E 0 L	Comprendere le leggi fondamentali della meccanica e della termodinamica. Sviluppare la capacità di risolvere problemi relativi agli argomenti del corso.	
Laboratorio di programmazione per la statistica	c	SECS-S/01	2A 1P	6 1 T 0 E 5 L	58 8 T 0 E 50 L	Fornire le basi per la manipolazione e la rappresentazione dei dati con il sistema SAS.	
Metodi statistici in biomedicina 1	c	SECS-S/01	3A 2P	7 6 T 0 E 1 L	58 48 T 0 E 10 L	Introdurre al ragionamento di causa-effetto in biomedicina attraverso lo studio dei principali disegni di indagine. Fornire un panorama sulle tecniche di analisi dei dati in epidemiologia ambientale e clinica.	
Metodi statistici in biomedicina 2	s	SECS-S/01	3A 2P	6 5 T 0 E 1 L	50 40 T 0 E 10 L	Applicare i modelli lineari generali e generalizzati ai principali disegni di studio epidemiologici.	Met. stat. in biomedicina 1
Probabilità 1	a	MAT/06	1A 2P	7 5 T 2 E 0 L	80 50 T 20 E 10 L	Fornire i concetti di base per la costruzione di un modello probabilistico.	
Probabilità 2	a	MAT/06	2A 2P	7 4 T 3 E 0 L	56 32 T 24 E 0 L	Approfondire e completare i concetti probabilistici, analizzando in maniera dettagliata gli spazi continui.	Probabilità 1
Processi stocastici	b	MAT/06	3A 1P	6 3.5 T 2.5 E 0 L	48 28 T 20 E 0 L	Introdurre le catene di Markov e altri semplici processi stocastici per modellare e risolvere problemi reali di evoluzione stocastica.	Probabilità 1 e Probabilità 2
Programmazione 1	a	INF/01	1A 1P	8 4 T 0 E 4 L	72 32 T 0 E 40 L	Introduzione ai sistemi informatici ed alla programmazione imperativa "in piccolo".	
Programmazione 2	a	INF/01	2A 1P	7 3.5 T 0 E 3.5 L	63 28 T 0 E 35 L	Introdurre alla programmazione orientata a oggetti, all'implementazione di tipi di dato, alle interfacce grafiche, alla programmazione in rete (sull'esempio del linguaggio java).	

Attività formativa	tipo (1)	sett.	anno per.	CFU (2)	ORE (2)	Obiettivi formativi	propedeuticità
Simulazione e modelli decisionali	b	MAT/09	3A 2P	7 4 T 0 E 3 L	62 32 T 0 E 30 L	Fornire le metodologie di base della simulazione ad eventi discreti, rivolta principalmente all'analisi di sistemi decisionali complessi.	
Statistica applicata 1	c	SECS-S/01	2A 2P	5 3 T 0 E 2 L	42 24 T 0 E 18 L	Presentare alcune tecniche statistiche per specifiche applicazioni in ambito industriale.	
Statistica applicata 2	s	SECS-S/01	3A 2P	4 4 T 0 E 0 L	32 32 T 0 E 0 L	Fornire alcuni strumenti statistici legati a specifiche applicazioni tramite interventi di esperti.	
Statistica descrittiva	c	SECS-S/01	1A ann	13 9 T 0 E 4 L	112 72 T 0 E 40 L	Fornire concetti e metodologie della statistica descrittiva univariata, bivariata e multivariata per ottenere rappresentazioni sintetiche, grafiche e numeriche, di dati qualitativi e quantitativi.	
Statistica inferenziale	c	SECS-S/01	2A 1P	8 5 T 3 E 0 L	64 40 T 24 E 0 L	Fornire i principali concetti e metodologie dell'inferenza statistica per valutare in termini probabilistici gli errori commessi nell'estendere l'informazione ottenuta da un campione all'intero fenomeno.	
Statistica matematica 1 modulo	b	MAT/06	3A 1P	5 4 T 1 E 0 L	40 32 T 8 E 0 L	Inquadrare i problemi di stima parametrica e non parametrica e i verifica delle ipotesi in un contesto rigoroso dal punto di vista matematico.	Probabilità 1 e Probabilità 2
Statistica matematica 2 modulo	b	MAT/06	3A 1P	6 5 T 0 E 1 L	50 40 T 0 E 10 L	Approfondire lo studio dell'ampia classe dei modelli lineari usando i metodi della statistica matematica.	Probabilità 1 e Probabilità 2
Strutture algebriche e logiche	s	MAT/03	2A 2P	2 2 T 0 E 0 L	16 16 T 0 E 0 L	Precisare le strutture algebriche introdotte nei corsi precedenti e fornire idee sulle strutture algebriche astratte e la loro presenza in campi della matematica, dell'informatica e della fisica.	