

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 18, 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 di Dipartimento di Matematica, sentita la Scuola 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 Manifesto 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 Scuola, 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. Gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica prova di conoscenza di lingua italiana. Il mancato superamento comporta l'attribuzione di attività formative integrative.

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 Parte Tabellare.

Art. 4 Piani di studio

1. I termini e le modalità di presentazione sono stabiliti dalla Scuola e presenti nel Manifesto degli Studi.

2. 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. 27.

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 nominati dal Direttore del DIMA od eventualmente dal Coordinatore del CCS. In casi eccezionali può essere nominato un presidente di commissione diverso dal titolare.

4. Lo studente acquisisce i crediti previsti per ogni corso di insegnamento o attività formativa, con il superamento di una prova d'esame. La valutazione della prova di esame degli insegnamenti avviene in trentesimi (salvo per la prova d'Inglese e il tirocinio come indicato sotto).

La prova di lingua inglese consiste in un esame, da parte di una commissione del Consiglio di corso di studio, che dà luogo ad un esito positivo o negativo, senza l'attribuzione di un voto. Gli studenti che sono in possesso di certificazione europea per la lingua inglese (PET, FIRST, TOEFL, ...) sono esonerati dalla prova presentando la documentazione relativa.

Il tirocinio viene svolto sotto la direzione di un docente o persona esterna indicati dal Consiglio di corso di studio e viene valutato da una specifica commissione con esito positivo o negativo, senza l'attribuzione di un voto.

5. Per ogni insegnamento i docenti titolari scelgono uno o più fra i seguenti metodi di accertamento:

- prova scritta (risoluzione di esercizi e/o risposta a domande di teoria);
- prova orale (risoluzione di esercizi e/o risposta a domande di teoria);
- prova di laboratorio;
- produzione di relazioni ottenute con l'uso di strumenti computazionali con discussione dei risultati in forma scritta o orale;
- seminario svolto dallo studente.

Eventuali altre forme di accertamento qui non elencate possono essere utilizzate previa comunicazione al CCS, che ne valuta l'attendibilità e l'efficacia.

I docenti rendono noti i metodi scelti nelle pagine raggiungibili dalla pagina web del Corso di Studi e/o e specificate nei dettagli nelle pagine dei singoli docenti e/o su AulaWeb.

6. Agli studenti disabili e agli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) sono consentite prove equipollenti e tempi più lunghi per l'effettuazione delle prove scritte o di laboratorio e la presenza di assistenti, verificati e approvati dall'Ateneo, per l'autonomia e/o la comunicazione in relazione al grado e alla tipologia della loro disabilità. Gli studenti disabili svolgono gli esami con l'uso degli ausili loro necessari. Il trattamento individualizzato in favore degli studenti disabili e degli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) è consentito per il superamento degli esami previa intesa con il docente dell'insegnamento.

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 o matematico, oralmente e per scritto, con chiarezza e competenza. La scelta del contenuto del lavoro e il suo svolgimento, che può prevedere attività pratiche di laboratorio e/o di stage, devono 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 Scuola, 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 Scuola 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.

**PARTE TABELLARE DEL REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO
STATISTICA MATEMATICA E TRATTAMENTO INFORMATICO DEI DATI (classe L-35)**

Attività formativa	tipologia (1)	SSD	anno per.	CFU (2)	ORE (2)	ORE (3)	Obiettivi formativi	propedeuticità
Algebra 1	a	MAT/02	1A 1P	9	96 60 T 36 E 0 L	129	Fornire il linguaggio matematico di base. Introduzione alle nozioni algebriche astratte mediante lo studio dell'algebra degli interi, dei polinomi in una variabile a coefficienti razionali, reali, complessi o in campi finiti e dei loro quozienti. Prime nozioni di teoria dei gruppi.	
Algebra lineare e Geometria analitica 1 modulo	b	MAT/02	1A ann	8	84 48 T 36 E 0 L	116	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.	
Algebra lineare e Geometria analitica 2 modulo	b	MAT/03	1A ann	8	72 48 T 24 E 0 L	128	Presentare lo studio delle forme canoniche delle matrici e l'applicazione a problemi di classificazione nell'ambito della geometria affine.	
Analisi matematica 1 1 modulo	a	MAT/05	1A 1P	8	78 48 T 30 E 0 L	122	Introdurre i concetti fondamentali del calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali di una variabile reale.	
Analisi matematica 1 2 modulo	a	MAT/05	1A 2P	8	72 48 T 24 E 0 L	128	Introdurre i concetti fondamentali del calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali di una variabile reale.	
Analisi matematica 2	a	MAT/05	2A 1P	8	64 40 T 24 E 0 L	136	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 1
Basi di dati	a	INF/01	2A 2P	8	64 46 T 0 E 18 L	136	Formazione di utenti professionali di sistemi di gestione dati, in particolare quelli relazionali. Tali utenti devono essere in grado di progettare e sviluppare delle semplici basi di dati a supporto di applicazioni, nonché di adattare basi dati già esistenti alle esigenze di nuovi applicativi che debbano interagire con esse, arricchendole o esprimendo nuove interrogazioni. Lo studente deve acquisire capacità relative alla progettazione e sviluppo di una base di dati partendo da un documento di specifica dei requisiti.	
Data mining	s	SECS-S/01	3A 1P	6	48 24 T 0 E 24 L	102	Sviluppare la capacità di estrarre sapere e conoscenza da grandi quantità di dati.	
Fisica generale 1	a	FIS/01	2A 1P	9	72 42 T 30 E 0 L	153	Comprendere le leggi fondamentali della meccanica e della termodinamica. Sviluppare la capacità di risolvere problemi relativi agli argomenti del corso.	

Attività formativa	tipologia (1)	SSD	anno per.	CFU (2)	ORE (2)	ORE (3)	Obiettivi formativi	propedeuticità
Laboratorio di programmazione per la statistica	c	SECS-S/01	2A 2P	6	54 8 T 0 E 50 L	96	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	58 48 T 0 E 10 L	117	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.	
Probabilità	a	MAT/06	2A 1P	8	72 48 T 24 E 0 L	128	Introduzione alla modellistica di fenomeni aleatori.	
Processi stocastici	b	MAT/06	3A 1P	7	56 36 T 20 E 0 L	119	Introdurre le catene di Markov e altri semplici processi stocastici per modellare e risolvere problemi reali di evoluzione stocastica.	Probabilità
Programmazione 1	a	INF/01	1A 2P	8	84 36 T 0 E 48 L	116	Introduzione ai linguaggi di programmazione attraverso la costruzione di semplici algoritmi in C++ (imperativo).	
Programmazione 2	a	INF/01	2A 1P	7	56 28 T 0 E 28 L	119	Introdurre alla programmazione orientata a oggetti, all'implementazione di tipi di dato, alle interfacce grafiche, alla programmazione in rete (sull'esempio del linguaggio java).	
Statistica applicata 1	c	SECS-S/01	2A 2P	6	48 24 T 0 E 24 L	102	Presentare alcune tecniche statistiche per specifiche applicazioni in ambito industriale.	
Statistica applicata 2	s	SECS-S/01	3A 2P	6	48 8 T 0 E 0 L 40 S	102	Fornire alcuni strumenti statistici legati a specifiche applicazioni tramite interventi di esperti.	
Statistica descrittiva	c	SECS-S/01	1A 2P	8	80 56 T 0 E 24 L	120	Fornire i principali concetti e metodologie per l'analisi dei dati univariati e multivariati da un punto di vista descrittivo.	
Statistica inferenziale	c	SECS-S/01	2A 2P	8	64 40 T 24 E 0 L	136	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.	

Attività formativa	tipo (1)	sett.	anno per.	CFU (2)	ORE (2)	ORE (3)	Obiettivi formativi	propedeuticità
Statistica matematica	b	MAT/06	3A 1P	11	90 64 T 16 E 10 L	185	Inquadrare i problemi di stima parametrica e non parametrica e i verifica delle ipotesi in un contesto rigoroso dal punto di vista matematico. Approfondire lo studio dell'ampia classe dei modelli lineari usando i metodi della statistica matematica.	Probabilità
Tecniche di simulazione	b	MAT/09	3A 2P	7	56 32 T 0 E 24 L	119	Fornire le metodologie di base per l'analisi di sistemi decisionali complessi, in particolare per quanto riguarda la simulazione ad eventi discreti e la risoluzione di alcuni problemi di ottimizzazione.	
Lingua Inglese	altro	L- LIN/12	1A 1P	3	-	75	Fornire dimestichezza con il linguaggio scientifico proprio delle discipline del corso di studio.	
Tirocinio	altro	-	3 A	10	-	250	Fornire un'esperienza lavorativa agli studenti che sviluppi e valuti sia le competenze modellistiche e di analisi di fenomeni acquisite nel corso di studi, sia il grado di autonomia e di capacità di interagire in gruppi anche eterogenei	
Prova Finale	altro	-	3 A	6	-	150	Verificare la capacità di esporre e discutere un argomento di carattere statistico o matematico, in forma orale e scritta, con chiarezza e competenza.	

(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; S: seminari

(3) Ore di studio personale