

**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 lineare e Geometria analitica 1 modulo	b	MAT/02	1A ann	8 5 T 2 E 1 L	84 48 T 36 E 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 5 T 2 E 1 L	72 48 T 24 E L	128	Presentare lo studio delle forme canoniche delle matrici e l'applicazione a problemi di classificazione nell'ambito della geometria affine.	
Analisi matematica I 1 modulo	a	MAT/05	1A 1P	8 5 T 2 E 1 L	78 48 T 30 E L	122	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	78 48 T 18 E 12 L	122	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 2	a	MAT/05	2A 1P	8 5 T 2 E 1 L	66 40 T 16 E 10 L	134	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	128	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	102	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	96	introdurre i concetti fondamentali e i principali algoritmi della teoria dell'apprendimento statistico.	

(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

<b>Attività formativa</b>	<b>tipologia (1)</b>	<b>SSD</b>	<b>anno per.</b>	<b>CFU (2)</b>	<b>ORE (2)</b>	<b>ORE (3)</b>	<b>Obiettivi formativi</b>	<b>propedeuticità</b>
Econometria applicata con laboratorio	s	SECS-P/05	3A 2P	6 3 T 0 E 3 L	48 24 T 0 E 24 L	102	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.	
Fisica generale 1	a	FIS/01	2A 2P	9 5 T 4 E 0 L	72 40 T 32 E 0 L	153	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	92	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	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.	
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	100	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 48 T 24 E 8 L	95	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	119	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	102	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	128	Introduzione ai sistemi informatici ed alla programmazione imperativa "in piccolo".	

Attività formativa	tipo (1)	sett.	anno per.	CFU (2)	ORE (2)	ORE (3)	Obiettivi formativi	propedeuticità
Programmazione 2	a	INF/01	2A 1P	7 3.5 T 0 E 3.5 L	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	5 3 T 0 E 2 L	40 22 T 0 E 18 L	85	Presentare alcune tecniche statistiche per specifiche applicazioni in ambito industriale.	
Statistica applicata 2	s	SECS-S/01	3A 2P	6 1 T 0 E 0 L 5 S	48 8 T 0 E 0 L 40 S	102	Fornire alcuni strumenti statistici legati a specifiche applicazioni tramite interventi di esperti.	
Statistica descrittiva 1 modulo	c	SECS-S/01	1A ann	6 4 T 0 E 2 L	52 32 T 0 E 20 L	98	Fornire concetti e metodologie della statistica descrittiva univariata e bivariata per ottenere rappresentazioni sintetiche, grafiche e numeriche, di dati qualitativi e quantitativi.	
Statistica descrittiva 2 modulo	c	SECS-S/01	1A ann	7 7 T 0 E 2 L	60 40 T 0 E 20 L	115	Fornire concetti e metodologie della statistica descrittiva 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	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.	
Statistica matematica	b	MAT/06	3A 1P	11 10 T 0 E 1 L	90 80 T 0 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 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	34	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.	
Tecniche di simulazione	b	MAT/09	3A 2P	7 4 T 0 E 3 L	62 32 T 0 E 30 L	113	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	3 A	3	-	75	Lo studente deve dimostrare di avere dimestichezza con il linguaggio scientifico proprio delle discipline del corso di studio.	
Prova Finale	altro	-	3 A	6	-	150	Verificare la capacità del laureando di esporre e discutere un argomento di carattere statistico o matematico, in forma orale e scritta, con chiarezza e competenza.	