

Testi del Syllabus

Resp. Did. **MITIDIERI ENZO** **Matricola: 002862**

Docente **MITIDIERI ENZO, 9 CFU**

Anno offerta: **2017/2018**

Insegnamento: **028IN - ANALISI MATEMATICA II**

Corso di studio: **IN05 - INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA**

Anno regolamento: **2016**

CFU: **9**

Settore: **MAT/05**

Tipo Attività: **A - Base**

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	italiano
Contenuti (Dipl.Sup.)	Spazi metrici e normati. Geometria di \mathbb{R}^n . Funzioni tra spazi metrici. Funzioni continue. Limiti. Successioni in uno spazio metrico. Serie numeriche e serie di funzioni. Sviluppabilità di una funzione in serie di potenze e polinomio di Taylor. Calcolo differenziale in \mathbb{R}^N . Problemi di massimo e minimo liberi e vincolati. Equazioni differenziali. Calcolo integrale in \mathbb{R}^N . Integrali di linea e di superficie. Campi vettoriali. Operatori differenziali: il gradiente, il rotore, la divergenza, il Laplaciano. I teoremi della divergenza e del rotore (di Gauss-Green e Kelvin-Stokes).
Testi di riferimento	Enrico Giusti - Analisi Matematica 2, seconda e terza edizione, Bollati Boringhieri, 2003. Enrico Giusti - Esercizi e Complementi di Analisi Matematica, Volume II, Bollati Boringhieri, 1989. W. H. Fleming - Functions of several variables, Addison- Wesley Publishing Company, 1965.
Obiettivi formativi	L'insegnamento ha lo scopo di illustrare le basi del calcolo differenziale e integrale per le funzioni di più variabili, della teoria delle serie numeriche e di funzioni e delle equazioni differenziali ordinarie, nonché di introdurre gli studenti alla modellizzazione e alla soluzione di semplici problemi di interesse applicativo che fanno uso degli strumenti matematici sviluppati.
Prerequisiti	Calcolo differenziale e integrale in una variabile. Algebra lineare e geometria analitica. Funzioni di una variabile reale e calcolo differenziale e integrale in una variabile. Propedeuticità: per accedere alla prova scritta di Analisi II è necessario aver superato l'esame di Analisi I.
Metodi didattici	Lezioni frontali alla lavagna che consistono nell'esposizione dei contenuti teorici e nell'esecuzione di un congruo numero di esercizi. La partecipazione attiva degli studenti è fortemente stimolata, in particolare nella risoluzione degli esercizi proposti.
Altre informazioni	Si veda il sito http://www.dmi.units.it/~mitidier/styled-44/styled-46/index.html Gli studenti possono in ogni momento contattare il docente all'indirizzo: analisi2matematica@gmail.com

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste in due prove: una di esercizi e una di teoria (definizioni, enunciati e dimostrazioni di teoremi). La prima prova è scritta, la seconda orale. Prova scritta : Si richiede lo svolgimento di alcuni esercizi riguardanti gli argomenti svolti a lezione. Per raggiungere la valutazione minima di 18/30 è necessario svolgere correttamente la metà degli esercizi contenuti nella prova. Prova orale: Per essere ammessi a sostenere la prova orale è necessario aver superato la prova scritta con una valutazione non minore di 18/30. Si richiede l'esposizione degli argomenti svolti a lezione dimostrando di saper applicare tutte le nozioni acquisite. Si richiede la dimostrazione di tutti i teoremi dimostrati a lezione. Saltuariamente sono ammessi argomenti a scelta dello studente. In particolare, il programma d'esame coincide con i contenuti delle lezioni. La prova scritta consiste nella risoluzione di esercizi sul modello di quelli svolti a lezione. Un giudizio non inferiore a 18/30 consente di accedere alla prova orale entro la data della sessione di riferimento. La consegna di una prova scritta annulla un'eventuale precedente prova scritta. Nella prova orale vengono valutate, oltre alla comprensione dei contenuti (definizioni e dimostrazioni) presentati nel corso, anche le capacità espositive. Il voto finale tiene conto delle prove scritta e orale.

Programma esteso

Si veda il sito <http://www.dmi.units.it/~mitidier/styled-44/styled-45/index.html>



Testi in inglese

Lingua insegnamento

italian

Contenuti (Dipl.Sup.)

Metric and normed spaces. Geometry of \mathbb{R}^n . Functions between metric spaces. Continuous functions. Limits. Sequences in a metric space. Numerical series and series of functions. Developability of a function as a power series and Taylor polynomial. Differential calculus in \mathbb{R}^N . Problems of free and constrained maximum and minimum. Integral calculus in \mathbb{R}^N . Line and surface integrals. Vector fields. Differential operators: gradient, curl, divergence, Laplacian. The divergence and curl theorems (Gauss-Green and Kelvin-Stokes). Differential equations.

Testi di riferimento

Enrico Giusti - Analisi Matematica 2, seconda e terza edizione, Bollati Boringhieri, 2003. Enrico Giusti - Esercizi e Complementi di Analisi Matematica, Volume II, Bollati Boringhieri, 1989. W. H. Fleming - Functions of several variables, Addison- Wesley Publishing Company, 1965.

Obiettivi formativi

The course has the purpose to illustrate the basics of the differential and integral calculus for functions of several variables, the theory of numerical series and series of functions and of ordinary differential equations, as well as to introduce the students to the modeling and to the solution of simple problems interesting for applications that make use of the developed mathematical tools.

Prerequisiti

Differential and integral calculus in one variable. Linear algebra and analytic geometry. Pre-requisite: To gain access to the written examination of Analysis II it is necessary to pass the examination of Analysis 1,

Metodi didattici

Frontal lectures on the blackboard that consist of displaying theoretical content and running a good number of exercises. Active student participation is strongly stimulated, particularly in resolving the proposed exercises.

Altre informazioni

See <http://www.dmi.units.it/~mitidier/styled-44/styled-46/index.html>
Students are allowed to contact the instructor at any time at the address: analisimatematica2@gmail.com

Modalità di verifica dell'apprendimento

The examination consists of two tests: an exercise and a theory exam (definitions, statements of theorems and proofs). The first test is written, the second oral. Written Exam: Some exercises are required for topics taught in the course. To reach the minimum rating of 18/30, you must perform half the exercises contained in the test correctly. Oral Exam: In order to be admitted to the oral examination, you must have passed the written test with an evaluation not less than 18/30. It requires the presentation of the lessons learned by demonstrating how to apply all the notions acquired. Demonstration of all the theorems demonstrated in the lesson is required. Occasionally students are allowed to choose their topic for the examination. In particular, the examination program coincides with the contents of lessons. The written test consists in the resolution of exercises on the model of lessons learned. An evaluation not less than 18/30 allows access to the oral examination by the date of the reference session. The delivery of a written test invalidates any previous written test. In the oral test, besides the understanding of the contents (definitions and demonstrations) presented in the course, the exhibition skills are also evaluated. The final vote takes into account of the written and oral tests.

Programma esteso

See <http://www.dmi.units.it/~mitidier/styled-44/styled-45/index.html>