



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Registro dell'insegnamento

Anno accademico 2015/2016

Prof. EMANUELE PAOLINI

Settore inquadramento

Scuola Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Dipartimento FISICA E ASTRONOMIA

Insegnamento MATEMATICA I (Vinci)

Moduli

Settore insegnamento MAT/05 - ANALISI MATEMATICA

Corsi di studio OTTICA E OPTOMETRIA

N.B.- Ai sensi dell' art.2 della Legge 1-5-1941. n. 615, i direttori degli istituti e dei laboratori nei quali si eseguono esperimenti sugli animali dovranno allegare al presente registro delle lezioni anche il registro contenente i dati relativi agli esperimenti di cui sopra.

n.: 1 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 22/09/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Introduzione. Insiemi e operazioni con gli insiemi. Coppie e insieme prodotto. Relazioni.

Firma

n.: 2 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 23/09/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Funzioni. Funzioni iniettive, suriettive, biettive. Invertibilità. L'insieme dei numeri reali. Assiomi algebrici. Assioma di completezza. L'equazione $x^2=2$ non ha soluzioni razionali.

Firma

n.: 3 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 29/09/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Funzioni reali di variabile reale. Funzioni monotone, crescenti, decrescenti, costanti. Le funzioni lineari. Pendenza.

Firma

n.: 4 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 30/09/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Funzioni quadratiche. La radice quadrata. Risoluzione delle equazioni di secondo grado. Le potenze con esponente intero. Radici ennesime. Potenze con esponente intero, razionale e reale. La funzione esponenziale e il logaritmo.

Firma

n.: 5 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 06/10/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Funzioni circolari: $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\operatorname{tg}(x)$ e loro inverse: $\operatorname{arcsin}(x)$, $\operatorname{arccos}(x)$, $\operatorname{arctg}(x)$. Angoli notevoli, formule per la somma, formule di bisezione.

Limiti di funzione: definizione e primi esempi.

Firma

n.: 6 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 07/10/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Operazioni con i limiti e forme indeterminate. Ordini di infinito: logaritmo, potenza, esponenziale. Esercizi.

Firma

n.: 7 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 13/10/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Esercizi sui limiti. Derivata: definizione e interpretazione geometrica. Calcolo della derivata mediante la definizione per le funzioni quadratiche e per la potenza terza. Tabella con le derivate delle funzioni elementari.

Firma

n.: 8 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 14/10/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Regole di derivazione per la somma, il prodotto (dimostrato), il rapporto, la composizione e la funzione inversa. Limiti notevoli: $\sin(x)/x$, $\log(1+x)/x$, $(1+1/n)^n$. Funzioni continue ma non derivabili (radice, arcsin, arccos, valore assoluto). Esercizi. Criterio di monotonia e primo studio di funzione.

Firma

n.: 9 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 20/10/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Il teorema degli zeri. Il metodo di bisezione. Esempi. Massimi/minimi globali e locali. Punti critici. Il teorema di Fermat. Esempi.

Firma

n.: 10 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 21/10/2015 **Totale ore:** 0

Argomento: Firenze CUM Laude. Niente Lezione.

Firma

n.: 11 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 27/10/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Esercizi di preparazione al compitino.

Primitive di una funzione. Caratterizzazione dell'insieme delle primitive (costante additiva). Ricerca della primitiva. Integrale indefinito. Integrali immediati. Linearità dell'integrale (integrale della somma e del prodotto per una costante). Sostituzione inversa.

Firma

n.: 12 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 28/10/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Esercizi sugli integrali. Sostituzione diretta. Esercizi. Integrazione per parti. Esercizi. Esercizi di preparazione al compitino.

Firma

n.: 13 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 03/11/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Prima prova scritta preliminare.

Firma

n.: 14 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 04/11/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Integrali definiti. Area (con segno) del sottografico di una funzione. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Formula fondamentale del calcolo integrale. Area del settore di parabola.

Firma

n.: 15 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 10/11/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Numeri complessi. Introduzione, forma cartesiana, somma e prodotto. Modulo e coniugio. Forma polare. Esponenziale complesso, formula di Eulero.

Firma

n.: 16 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 11/11/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Esercizi sui numeri complessi. Radici n-esime. Esercizi di riepilogo.

Firma

n.: 17 lezione esercitazione laboratorio seminario

Data: 17/11/2015 **Totale ore:** 3

Argomento: Seconda prova scritta preliminare.

Firma

RIEPILOGO

lezione n. ore	42
esercitazione n. ore	6
laboratorio n. ore	0
seminario n. ore	0
<hr/>		
TOTALE		48

Firma del docente

.....

copia per la Scuola

Visto: Il Presidente della Scuola

.....

copia per il Dipartimento

Visto: Il Direttore del Dipartimento

.....