

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

Registro dell'insegnamento

Anno Accademico 2014/2015

Facoltà Ingegneria
Insegnamento GEOMETRIA.....
Settore Mat03
Corsi di studio Ingegneria Meccanica (M-Z)
.....
.....
.....

Prof. Gabriele Vezzosi
Settore Inquadramento MAT03

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.

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 16 settembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Presentazione del Corso. Primi esempi di equazioni e disequazioni di luoghi nel piano e nello spazio. Applicazioni fra insiemi: applicazioni iniettive, suriettive e biettive, applicazione inversa, esempi. Sistemi di riferimento cartesiani (ortogonali, monometrici): ascissa rettilinea, riferimenti cartesiani ortogonali monometrici nel piano. Esempi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 17 settembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Riferimenti cartesiani ortogonali monometrici nello spazio. Richiami di geometria sintetica nel piano e nello spazio: posizioni relative di rette e piani; angolo convesso di rette orientate incidenti o sghembe, distanze punto-punto, punto-retta, punto-piano, piano-piano; definizione generale di distanza di due luoghi nello spazio.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 23 settembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Vettori geometrici (applicati) nello spazio: definizione, somma e prodotto per scalari reali. Proprietà delle operazioni e conseguente struttura di spazio vettoriale reale su \mathcal{V}_O . Esercizio: struttura di spazio vettoriale sull'insieme delle funzioni (continue o qualsiasi) da un intervallo reale a valori reali.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 24 Settembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Correzione esercizi. Somma finita nulla di vettori geometrici: interpretazione geometrica. Vettori geometrici linearmente dipendenti e linearmente indipendenti: definizioni ed esempi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 30 Settembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Esempi di dipendenza ed indipendenza lineare di vettori geometrici. Sottospazio $\text{Span}(v_1, \dots, v_n)$ generato da n vettori geometrici; esempi. Tre vettori formano una base di \mathcal{V}_O sse sono non complanari (con dimostrazione). Sottospazi vettoriali: definizioni ed esempi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 1 ottobre 2014 Totale ore 2

Argomento

Correzione esercizi. Tre vettori formano una base di \mathcal{V}_O sse ogni vettore geometrico si scrive in modo unico come combinazione lineare di essi (con dimostrazione).

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 7 ottobre 2014 Totale ore 3

Argomento

Correzione esercizi. Classificazione dei sottospazi vettoriali di \mathcal{V}_O . Dimensione di uno spazio vettoriale: prima definizione. Equazioni vettoriali (cioè in \mathcal{V}_O) parametriche di rette e piani nello spazio.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 14 ottobre 2014 Totale ore 3

Argomento

Prodotto scalare di vettori geometrici: definizione e proprietà. Basi ortogonali ed ortonormali di \mathcal{V}_O . Espressione del prodotto vettoriale in termini delle componenti rispetto ad una base ortonormale. Basi positivamente orientate di \mathcal{V}_O . Prodotto vettoriale di vettori geometrici: definizione e proprietà. Esercizi: prodotto misto di vettori e volumi di parallelepipedi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 15 ottobre 2014 Totale ore 2

Argomento

Prodotto vettoriale di vettori geometrici: espressione rispetto ad una base ortonormale e positiva. Spazi vettoriali numerici \mathbb{R}^n : definizione. Dipendenza ed indipendenza lineare di vettori in \mathbb{R}^n . Esercizio: base canonica di \mathbb{R}^2 .

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 21 ottobre 2014 Totale ore 3

Argomento

Base canonica di \mathbb{R}^n . Dimensione di uno spazio vettoriale (definizione). Esercizi su dipendenza ed indipendenza lineare di vettori in \mathbb{R}^n . Isomorfismo (detto "delle coordinate") tra \mathcal{V}_O ed \mathbb{R}^3 , dipendente dalla scelta di una base ordinata di \mathcal{V}_O . Equazioni parametriche di rette e piani nello spazio. Esercizi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 22 ottobre 2014 Totale ore 2

Argomento

Equazioni cartesiane di rette e piani nello spazio. Esercizi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 28 ottobre 2014 Totale ore 3

Argomento

Famiglie di piani e di rette nello spazio: stelle e fasci. Esercizi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 29 ottobre 2014 Totale ore 2

Argomento

Distanze. Esercizi

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 4 novembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Distanze (fine). Esercizi. Applicazioni lineari tra spazi vettoriali: definizione e primi esempi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 5 novembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Lezione annullata per prova parziale del gruppo A-L.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 11 novembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Distanze (fine). Nucleo ed immagine di un'applicazione lineare. Esempi. Un'applicazione lineare è iniettiva sse il suo nucleo contiene solo il vettore nullo. Immagine di un'applicazione lineare e soluzioni di sistemi lineari. Esercizi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 12 novembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Teorema della dimensione: enunciato, osservazioni ed esempi. Esercizi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 18 novembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Teorema di completamento ad una base: enunciato e dimostrazione. Teorema della dimensione: dimostrazione. Esercizi sul completamento ad una base in \mathbb{R}^n : metodo di riduzione di Gauss.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 19 novembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Prodotto scalare standard in \mathbb{R}^n : definizione e proprietà. Utilizzo del prodotto scalare standard per il completamento di una base di un sottospazio di \mathbb{R}^n and un base di \mathbb{R}^n . Matrici: definizione. Operazioni tra matrici: prodotto per scalari, somma, prodotto di matrici. Esempi ed esercizi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 25 novembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Lezione non effettuata.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 26 novembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Proprietà delle operazioni tra matrici (distributiva, associativa, non commutativa). Trasposta di una matrice e proprietà. Applicazione lineare $f_A : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ associata (nelle basi canoniche) ad una matrice A reale $m \times n$. Interpretazione di nucleo ed immagine di f_A in termini della risolubilità del sistema lineare $Ax = b$. Matrici simmetriche ed antisimmetriche. Esempi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 2 dicembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Teorema di Rouché-Capelli. Esempi ed esercizi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 3 dicembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Matrici invertibili: definizione. Proprietà. Una matrice è invertibile sse le sue righe (colonne) formano una base. Metodo di Gauss per determinare l'invertibilità di una matrice.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 9 dicembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Determinante: definizione (sviluppo di Laplace per righe/colonne) e criterio d'invertibilità di matrici quadrate. Formula per il calcolo della matrice inversa (cofattori). Matrice di un'applicazione lineare relativamente ad una coppia di basi (in partenza ed in arrivo). Matrice della composizione di due applicazioni. Formula di cambiamento di matrice al cambiamento della coppia di basi. Matrice di passaggio da una base ad un'altra e sua invertibilità.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 10 dicembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Diagonalizzazione di endomorfismi. Autovalori ed autovettori di un endomorfismo. Polinomio caratteristico di un endomorfismo e spettro (reale) di un endomorfismo. Criterio sufficiente alla diagonalizzabilità (autovalori distinti in numero pari alla dimensione). Tale criterio non è necessario: esempio. Molteplicità geometrica ed algebrica. Criterio generale di diagonalizzabilità. Esempi ed esercizi.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 16 dicembre 2014 Totale ore 3

Argomento

Non è necessario avere autovalori distinti in numero pari alla dimensione, per essere diagonalizzabile: esempio. Molteplicità geometrica ed algebrica. Criterio generale di diagonalizzabilità. Esempi ed esercizi. Esercitazione di riepilogo.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

Lezione Esercitazione Laboratorio Seminario

Data 17 dicembre 2014 Totale ore 2

Argomento

Secondo parziale.

sostituito da altro docente in collaborazione con altri docenti

RIEPILOGO

Lezioni	.....	n° ore	.....
Esercitazioni	.....	n° ore	.....
Laboratori	.....	n° ore	.....
Seminari	.....	n° ore	.....
Totale ore 65 .			

FIRMA DEL DOCENTE

.....

Visto: IL PRESIDE DELLA FACOLTÀ

.....