**Corso di Geometria per il design**

**Registro delle lezioni**

**21/10/2016:** Nozioni preliminari: riferimenti cartesiani, piano e spazio cartesiano. Equazioni. Funzioni. Derivate (derivate elementari, regole di derivazione: derivata della somma, del prodotto, del quoziente di funzioni e del prodotto di una funzione per una costante). Esercizi ed esempi.

**28/10/2016:** Derivate (regole di derivazione: derivata della funzione inversa, derivata della funzione composta, derivata di f(x)g(x)). Esercizi ed esempi. Matrici. Definizioni generali. Operazioni fra matrici: addizione fra matrici, prodotto di una matrice per uno scalare, prodotto riga per colonna. Esercizi ed esempi.

**4/11/2016:** Matrice trasposta. Matrici a scala. Trasformazioni elementari. Algoritmo di triangolarizzazione di una matrice. Esercizi ed esempi. Rango di una matrice. Esercizi ed esempi. Determinante di una matrice e sue proprietà.

**11/11/2016:** Determinante di matrici di ordine 1, 2 e 3 (regola di Sarrus). Teorema di Binet. Esercizi ed esempi. Sistemi lineari: definizioni generali. Sistemi a gradino, risoluzione mediante sostituzione in avanti o all’indietro. Risoluzione di un sistema lineare generale mediante riduzione a un sistema equivalente a gradino. Sistemi di Cramer. Esercizi ed esempi.

**18/11/2016:** Il piano euclideo reale. Vettori. Operazioni fra vettori (somma algebrica, prodotto per uno scalare, prodotto scalare). Parallelismo e ortogonalità fra vettori del piano. Riferimenti cartesiani. Punti. Equazioni della retta (vettoriale, parametrica, cartesiana). Vettore direttore di una retta. Posizioni reciproche fra rette. Parallelismo e perpendicolarità fra rette del piano. Distanze nel piano (fra punti, fra un punto e una retta, fra rette). Esercizi ed esempi.

**25/11/2016:** Lo spazio euclideo reale. Vettori in E3. Operazioni fra vettori (somma algebrica, prodotto per uno scalare, prodotto scalare, prodotto vettoriale). Riferimenti cartesiani. Punti. Equazioni del piano (vettoriale, parametrica, cartesiana). Equazioni della retta (vettoriale, parametrica, cartesiana). Vettore direttore di una retta. Posizioni reciproche fra piani, fra un piano e una retta, fra rette. Parallelismo e perpendicolarità fra piani, fra un piano e una retta, fra rette. Esercizi ed esempi.