



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



Universidad Técnica Federico Santa María

Departamento de Ingeniería Mecánica

Tarea 2: “Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.”

IPM-458 - Computación Científica.

Alumno: Nicolás Espinoza M.

Profesor: Franco Perazzo M.

Ayudante: Luis Fuenzalida L.

Valparaíso - Mayo 12, 2017

Contents

1	Introducción al Problema.	3
1.1	Spline cúbico natural.	3

1 Introducción al Problema.

El desarrollo de este informe gira en torno a un gancho de grúa de sección variable. De la forma de la sección del gancho se conocen algunos puntos en coordenadas $X - Y$, que gracias a métodos numéricos también permitirán definir la periferia de la sección transversal.

En el trabajo se utilizan Splines Cúbicos que permiten interpolar curvas a los puntos obtenidos en las mediciones presentadas en la tabla entregada en el problema.

1.1 Spline cúbico natural.

Sirve para interpolar puntos mediante un polinomio cúbico. En casos con múltiples puntos, los coeficientes del polinomio varían en cada intervalo. De manera genérica en un dominio $[a, b]$ con intervalos $[x_i, x_{i+1}]$, el polinomio es de la forma

$$S(x_i) = \alpha_i + \beta_i(x - x_i) + \gamma_i(x - x_i)^2 + \delta_i(x - x_i)^3 \quad (1)$$