



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Ingeniería Mecánica
Cinemática y Dinámica de Mecanismos

Clase Auxiliar N°5

Semestre Primavera 2007

Profesor: Marco Antonio Bejar

Profesor Auxiliar: Roberto Lozano

Problema 1

Se desea construir una leva que satisfaga las siguientes condiciones:

- a) Acelere el seguidor de cero a 10 [pulg/s], cuando la leva haya girado en 30° .
- b) Mantenga una velocidad constante de 10 [pulg/s] durante 0.5 [s], cuando la leva haya girado a 210° .
- c) Desacelere el seguidor hasta la velocidad cero, cuando la leva haya girado 240° .
- d) Regrese el seguidor a la posición inicial a los 360° .
- e) El tiempo de ciclo es de 1 [s], el cual es distribuido equitativamente entre los segmentos mencionados anteriormente (velocidad angular constante).

Debe utilizar un enfoque polinomial, que utilice **TODAS** las condiciones de borde que se puedan obtener por cada uno de los segmentos disponibles (Polinomio de $n-1$ grados, para n condiciones de borde).

Nota: Recuerde ser consecuente con las unidades que trabaje, especialmente al derivar.

Problema 2

Se desea construir una leva que satisfaga las siguientes condiciones:

- a) Detenimiento en desplazamiento cero para 90° .
- b) Subida de 25 [mm] en 90° .
- c) Detenimiento en 25 [mm] para 90° .
- d) Bajada de 25 [mm] en 90° .
- e) Velocidad angular de [rads/s].

Utilice para la descripción anterior un movimiento armónico simple (MAS). Grafique a grandes rasgos (máximos, puntos iniciales y finales de los respectivos intervalos) la posición, velocidad, aceleración y el tirón. ¿Cómo percibe que sería el desempeño de esta leva? ¿La recomendaría? ¿Por qué?