CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN UNIDAD TAMAULIPAS

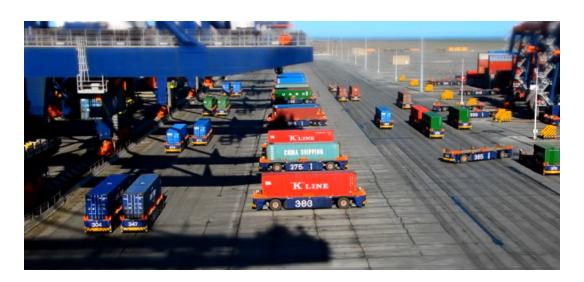
Ensayo #2

Estudiante: Luis Alberto Ballado Aradias Curso: CONTROL AUTOMÁTICO (Sep - Dec 2022) Profesor: Dr. José Gabriel Ramírez Torres 28 de diciembre de 2022

Routh-Hurwitz Criterion, An Introduction

https://www.youtube.com/watch?v=WBCZBOB3LCA

La automatización en puertos maritimos ha tomado un auge de la mano con la industria 4.0 y la era del internet, la automatización como el uso de energia verdes nos comienza a acompañar a donde sea que vayamos. La globalización se ha convertido en una tendencia en la economía global y los sistemas de control automáticos son una pieza clave.



Según los datos de las Naciones Unidas el embate provocado por la pandemia de COVID-19 sobre el transporte maritimo de mercancias tuvo menos repercusión ya que la demanda global ocacionada por las compras electrónicas ayudo en generar un aumento del 4,3 % en 2021.

Para cualquier empresa donde las tareas se convierten en repetitivas y aburridas, es de buena opción automatizar dichos procesos cuando estos sean tecnológicamente posibles, ya que tareas comunes como cocinar, hacer una limpieza en áreas con muchos objetos suelen ser dificiles de automatizar.



El futuro de la logistica, transporte marítimo ó terrestre tiene un futuro inteligente y sostenible. Teniendo ejemplos tangibles en los Puertos de Hamburgo, Shangai, Rotterdam por mencionar algunos.

La implementacion de vehículos AGV (Automated Guided Vehicles) en la industria de la logistica ha tomado un gran auge, no es dificil pensar que el grande de las ventas por internet AMAZON tenga una implementación en sus centros de distribución de ultima milla casi todo automatizado.

Para su construcción, mantenimiento, y desarrollo de sistemas inteligentes es de suma importancia el estudio de Sistemas de Control.

Routh-Hurwitz Criterion, Special Cases

https://www.youtube.com/watch?v=oMmUPvn61P8

Los sistemas de control son la pieza que une todos los campos de la ingenieria.

Considerando algunos campos de la ingenieria podemos entender un poco más la importancia en el estudio del Control automático.

- Ingenieria Eléctica, en el diseño de reguladores y retroalimentaciones.
- Ingenieria en Comunicaciones, en el diseño de controles de ganancia automáticas que incrementen la ganancia en señales débiles o decrementarlas en señales fuertes.
- Ingeniera Mecánica, en la consideración de vibraciones, diseño de sistemas que aislen las vibraciones.
- Ingeniera Civil, en el diseño de construcciones resistentes a actividades sismicas.
- Ingeniera Industrial, en el diseño de robótica para lineas de ensamblaje o diseño de controles PID para aplicaciones en la robótica.
- Ingeniera Aeroespacial, en la creación de sistemas aerodinamicos resistentes a las vibraciones.

Esas se pueden tomar como ejemplos en donde los **sistemas de control** toman un papel importante. Una perspectiva general de los sistemas de control sería cuando se nos cae un objeto, éste vibrará y generará un sonido que se reducira a medida que la energía se disipe, o cuando intentamos detener una caida de algun objeto y este cae, causamos una disipasión rápida de la energía.

Una copa de vino cayendo se puede interpretar como la tecnologia detrás de un giroscopio (se basa en una masa girando sobre un eje, la cual se mantiene estable por el momento de rotación que tiene la masa), tecnologia usada en submarinos y satelites para una navegación por estima (inferir la ubicación haciendo uso de fórmulas trigonométricas)

Teoria de Sistemas de Control es más que adecuar un control PID y pendulos invertidos. Es contruir modelos de sistemas y poder simularlos para hacer predicciones y de esa forma entender la dinamica y como interactua con el resto del sistema.

- Es filtrar ruido y reducir las perturbaciones
- Es diseñar o elegir los sensores o actuadores adecuados
- Es probar los sistemas para asegurar que funcionará de manera adecuada en situaciones no pensadas
- Es entender los sistemas en un nivel muy básico.