

# PROYECTO INTEGRADOR

Semestre I

(2021/2022)

# Nota importante:

- *Para los alumnos que quieran saber más sobre los proyectos integradores que ya han sido autorizados, y que les son atractivos, podrán consultar con los profesores o personas que los propusieron.*
- ATENTAMENTE,  
Academia de Integración de Proyectos de Ingeniería.

# Propuestas Hechas por Empresas / Clientes Particulares

Semestre I  
(2021/2022)

# ROBOT PARA LA RECOLECCIÓN DE HORTALIZAS EN CULTIVOS PROTEGIDOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un robot para la recolección de hortalizas en cultivos protegidos.

<http://www.rtve.es/alcanta/videos/ciencia-y-tecnologia-en-rtvees/robot-del-proyecto-crops-recolectando-hortalizas-invernadero/2685385/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente la creciente demanda de frutos y hortalizas en mercados nacionales e internacionales, ha dado como resultado incrementar la producción de manera exponencial en los centros productivos, esto a su vez, da como resultado la necesidad de incrementar el uso de la mano de obra, sin embargo, en un proceso productivo la condiciones de trabajo dentro del invernaderos viene a poner atención y cuidado, ya que el calor interior y el uso de agroquímicos pone de manifiesto condiciones no tan favorables para el ser humano, dada esta situación los productores tienen deficiencias en completar sus plantillas de trabajo para la recolección de los frutos.

Por todo lo anterior se requiere diseñar un robot, que pueda moverse, visualizar los frutos, identificarlos por color y tamaño, cortarlos, concentrarlos en un contenedor de manera automatizada.

Condiciones especiales:

- Movilidad en temperaturas máximas de 50 grados centígrados
- Humedad 90%
- La movilidad puede ser a través de rieles aéreos o bien en piso
- El cuidado del fruto es muy importante

Los recursos materiales, tecnológicos y económicos con que se cuenta para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- Se cuenta con un Invernadero de alta tecnología para el estudio de viabilidad
- Se cuentan con recursos económicos para la fabricación del prototipo
- Se cuenta con experiencia en procesos de manufactura y desarrollo de proyectos exitosos.

➤ **Propuesto por:** Otoniel Vidales Cerda, [otoniel@inventoresmx.com](mailto:otoniel@inventoresmx.com) Cel. 4444477337 (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

**Disponible para cualquier equipo.  
Se recomienda equipo multidisciplinario**

# Propuestas Hechas por Alumnos

Semestre I  
(2021/2022)

# ROBOT LIMPIA VENTANAS



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para desarrollar un robot que realice las actividades de limpieza en edificios de cristal. Que lleve el control de los niveles de líquidos, que sea capaz de desplazarse de forma longitudinal y transversal.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Busca reducir los niveles de riesgo a los que se enfrenta una persona realizando las actividades de limpieza de paredes y ventanas a grandes alturas.
- 2) Debe trabajar en edificios de con ventanas de vidrio o cristal.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

**Asesorado por:**

**Propuesto por:** Mario Antonio Pérez Najera, Eduardo Antonio Grimaldo Pedrajo y Manuel Alejandro Salazar Hernández. (Alumnos del semestre Septiembre-Diciembre del 2013)

**Abierto a cualquier equipo**

# SILLA DE RUEDAS CAPAZ DE SUBIR Y BAJAR ESCALERAS



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar una silla eléctrica capaz de subir y bajar escaleras brindando estabilidad y seguridad a la persona.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Se sugiere un proyecto por etapas (**Varios semestres y Equipos multidisciplinarios**).

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

**Asesorado por:**

- **Propuesto por:** Cabrera Morales Armando, Lara Ojeda Carlos Alberto y Méndez Balderas Wendy Rubí. (del curso Septiembre- Diciembre 2013)

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

**Abierto a cualquier equipo**

# IMPRESORA PORTÁTIL



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar una impresora portátil capaz de imprimir en cualquier tamaño de hoja.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Debe ser capaz de moverse a través de la hoja de papel, tener la forma de un carro, comunicarse con el dispositivo que mandará la impresión, ser capaz de calibrar la impresión y tomar en cuenta los factores que influyen para una buena impresión.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

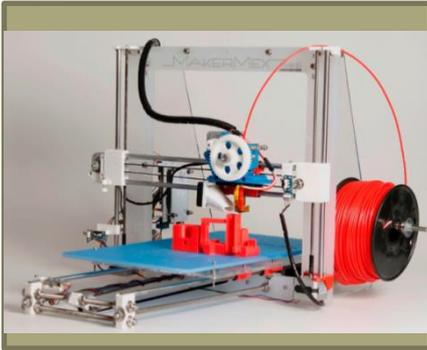
**Asesorado por:**

- **Propuesto por:** Carlos Iván Sánchez Cruz, Mireles Mercado Emanuel Arturo, Rodríguez Mendoza Joaquín y Sánchez Cruz Carlos Iván (del curso Septiembre- Diciembre 2014)

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

**Abierto a cualquier equipo**

# IMPRESORA 3D



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de impresión en 3D, que acepte un lenguaje estándar y que utilice como materia prima ABS y PLA.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) El costo debe ser bajo y competitivo en el mercado, con una precisión de +/- 0.5mm en los objetos impresos.
- 2) El diseño mecánico de la estructura debe ser eficiente, de fácil instalación con poca intervención del usuario para su armado, un software simple con una interface hombre máquina amigable.

**Asesorado por:**

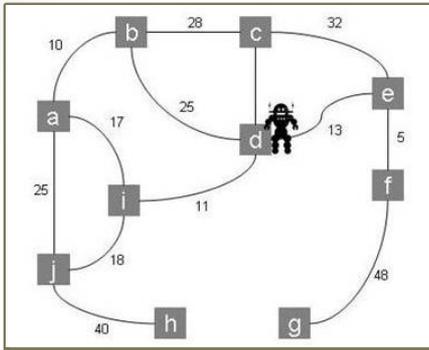
- **Propuesto por:** Daniel Rodríguez Gámez (IME), Fernando Aguilar Pérez (IMT), Pedro Salazar Álvarez (IMT), Guillermo Noé Guillén (IMT) David Romero (IME) (del curso 2015- 2016/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE GENERACIÓN DE RUTAS PARA GUIAR UN ROBOT MÓVIL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que permita diseñar y construir un sistema capaz de generar rutas adaptables en una zona sin humanos (como un almacén).

<http://cupi2.uniandes.edu.co/sitio/index.php/cursos/estructuras-de-datos/nivel-17/rutasrobotweb>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es que el sistema guíe al robot dentro del espacio asignado, para realizar una tarea específica.

Debe estar abierto para implementarse para uno o más robots de manera simultánea.

Se deberá implementar en el robot Pioneer (del Laboratorio de Proyectos Mecatrónicos).

**Nota:** La ruta debe ser dibujada mediante un celular o Tablet.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Alfaron Fonseca Carlos Rafael, Moreno Rodríguez José Elías, Torres Martínez Edgar Omar Y Navarro Martínez Juan José (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ROBOT GUÍA DE VISITANTES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un robot que sea capaz de desplazarse y mantenerse estable por sí mismo sobre una superficie plana, para poder ser utilizado como un guía dentro de una institución (centro educativo, museo, etc.)

<http://www.actualidadgadget.com/el-museo-de-la-ciencia-recibira-a-tito-2-el-robot-guia/>

➤ **Observaciones adicionales:**

El robot deberá ser capaz de subir rampas que cumplan con la normatividad para discapacitados, atractivo para los visitantes y no deberá ser afectado por perturbaciones ajenas al sistema.

**Nota: El robot debe ser capaz de interactuar con el usuario (por voz).**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Alfaron Fonseca Carlos Rafael, Moreno Rodríguez José Elías, Torres Martínez Edgar Omar Y Navarro Martínez Juan José (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# AUTO HÍBRIDO PARA PERSONAS CON DIFICULTAD MOTRIZ



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de transporte para personas con dificultad al caminar, en las instalaciones de la UASLP.

[http://www.fitnessdigital.com/images/productos/XL/14/bh\\_1320\\_01.jpg](http://www.fitnessdigital.com/images/productos/XL/14/bh_1320_01.jpg)

➤ **Observaciones adicionales:**

El vehículo deberá de ser híbrido entre la energía solar y el uso de baterías recargables en un toma corriente de CA. Deberá ser para una persona con capacidad para incluir una maleta escolar.

**Nota:** Se deberá considerar que en algunas ocasiones se requerirá ayuda para entrar y/o salir del vehículo.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Cinthya Miroslava Rojas Espinoza, Sanjuan Medina Luis Alberto, Mendoza Lara Alexandra, Salvador Delgado, Hernández Uribna Miguel Ángel (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ROBOT DE CARGA PERSONAL SEMIAUTÓNOMO PARA ENTORNOS URBANOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un robot que sirva para transportar materiales y seguir a su dueño.

<https://www.canstockphoto.es/cajas-carga-cami%C3%B3n-robot-espalda-3498261.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El peso máximo recomendado para cargar en la espalda es 15% del peso corporal. En ocasiones es necesario cargar más de lo recomendado por largos trayectos. El problema es más grave en personas con problemas de espalda o de coordinación motriz, ya que no pueden arrastrar mochilas con llantas durante largas distancias sin sufrir desgaste. En este sentido se busca que se diseñe y fabrique un robot con las siguientes características:

- 1) Que quepa en la mayoría de las cajuelas de los automóviles.
- 2) Que sea capaz de seguir al usuario a una distancia de dos metros máximo.
- 3) Que sea capaz de cargar el doble del peso recomendado para una persona.
- 4) Que sea resistente a la lluvia, pero no sumergible en líquidos.

**Nota:** Especificar el tipo de terreno y la autonomía de las baterías.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/II
Comité de Aceptación	2017-2018/II
Coordinaciones	2017-2018/II

➤ **Propuesto por:** José Emmanuel Granja Tovías (del curso 2017- 2018/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR TOPE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que permita generar energía eléctrica por medio del paso vehicular sobre topes.

<http://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud/tecnologia/2016/09/8/generacion-energia-electrica-partir-de-topes-en-la-calle>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Dado el elevado flujo vehicular en muchas avenidas de la ciudad, se busca aprovechar esta situación utilizando un mecanismo implementado en topes para la generación de energía eléctrica.

El proyecto se realizará a nivel prototipo y deberá considerar la cantidad de flujo vehicular y la variedad de los mismos (autos, camiones, etc.)

Los materiales del tope deberán soportar las condiciones de trabajo y ambientales.

Se pretende alimentar (luminarias, semáforos, etc. ) en CD.

**Nota importante:** Se deberá determinar la energía esperada según el peso del vehículo.

➤ **Propuesto por:** Jesús José Carmona Sánchez, Omar Alfonso Ayala Martínez, Juan José Rodríguez Tovar, Locero Bonaparte Puente y Luz Elena Moreno Grimaldo (del curso 2018- 2019/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

**Reservado por:**  
**Jimena Robledo Rocha**

# INMOVILIZADOR ANTIRROBO PARA ACELERADOR DE AUTOMÓVIL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que inmovilice el pedal del acelerador en casos de robo.

<http://spanish.globalsources.com/gsol/I/Immobilizer/p/sm/1154025659.htm#1154025659>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es generar un dispositivo que inmovilice el pedal del acelerador del modelo de auto más robado en la actualidad, y de esta manera evitar que el auto sea reubicado para el desmantelamiento y venta de sus partes.

El diseño deberá considerar:

- 1) Que no sea un riesgo para el dueño del vehículo.
- 2) Que no estorbe al funcionamiento de los pedales al estar activo.
- 3) Que se alimente con corriente directa.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** José Miguel Miranda Arriaga (IME), Velázquez Trejo Ismael (IME), Lorant Loredó Luis Gilberto (IM), Rodríguez Álvarez Valentín R. (IM) (del curso 2018-2019/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# CAMA ELÉCTRICA PARA TALLER MECÁNICO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una cama motorizada para mecánicos.

[http://www.sears.com.mx/producto/131469/cama-para-mec-aacute-nico?gclid=Cj0KCQjwxtPYBRD6ARIsAKs1XJ47J4SzWcscU8FqqIF9QkiZrPMhRa91XP\\_I4oOns9YJ3jl6Sfa5Wz4aAhIEALw\\_wcB](http://www.sears.com.mx/producto/131469/cama-para-mec-aacute-nico?gclid=Cj0KCQjwxtPYBRD6ARIsAKs1XJ47J4SzWcscU8FqqIF9QkiZrPMhRa91XP_I4oOns9YJ3jl6Sfa5Wz4aAhIEALw_wcB)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es diseñar y fabricar una cama para taller que esté motorizada para el traslado del mecánico o técnico debajo del automóvil, facilitando su movimiento, aumentando su productividad y reduciendo los esfuerzos.

El diseño deberá contemplar las siguientes características:

- 1) Que la altura mínima del piso a la base del auto sea de al menos 0.5 metros.
- 2) Que reduzca la fatiga del usuario en comparación con una cama manual.
- 3) Que tenga un control eléctrico para el movimiento.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** José Miguel Miranda Arriaga (IME), Velázquez Trejo Ismael (IME), Lorant Loredó Luis Gilberto (IM), Rodríguez Álvarez Valentín R. (IM) (del curso 2018-2019/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por:  
Brandon Vázquez**

# SAND BLASTEO CON AGUA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o sistema que sirva para realizar la limpieza de partes con agua, utilizando el método de sand blast.

<https://www.youtube.com/watch?v=G0suqXVQHs>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a que el Sand Blast en seco se considera dañino para la salud de las personas, la intención es realizar un dispositivo que mezcle agua y abrasivos, haciendo el mismo trabajo que el Sand Blast en seco, pero mejorando la eficiencia y protegiendo tanto al usuario como al medio ambiente.

El dispositivo deberá ser portátil y deberá tener la capacidad de usarse por al menos una hora continua antes de recargar la máquina.

Se cuenta con un cliente quien aportará los recursos económicos.

➤ **Propuesto por:** De los Santos Ortíz Eduardo, Villegas Faz Oscar Félix, Compeán Sánchez Julio César, Zapata Zavala Martín Omar y Martínez Martínez Enrique (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

**Abierto a cualquier equipo**

# BANDA EXPANDIBLE PARA INVERNADEROS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una banda transportadora expandible.

<https://www.clasf.co/kms-steel-bandas-tranportadoras-flexibles-en-bogot%C3%A1-3424774/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Uno de los inconvenientes en producción de pequeños invernaderos es la recolección y traslado del producto ya que es muy ineficiente la forma en que se recolecta. En este sentido se propone el diseño de una banda transportadora expandible y de fácil manejo que permita extraer plantas de los pequeños invernaderos, reduciendo el tiempo y esfuerzo entre el traslado del interior a las camionetas de recolección.

Algunas condiciones que deberán tomarse en cuenta son:

- 1) Tiene un mínimo y un máximo de expansión.
- 2) Tendrá un peso máximo a transportar.
- 3) Para uso dentro de invernadero.
- 4) Totalmente eléctrico.

Nota: Existe un posible cliente y se cuenta con materiales para la estructura.

➤ **Propuesto por:** Fernando Rodríguez Trujillo, Erick Alejandro Ponce, Andrés Urenda Castillo (del curso 2018- 2019/II)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# PLANCHA TÉRMICA PARA ESTAMPADO TEXTIL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una plancha térmica con temperatura y tiempo de planchado controlado.

**Nota:** Se considera poco retador, ya que las planchas industriales cuentan con un control de temperatura de lazo cerrado y es muy sencilla su instalación.

<http://www.kiotophotodigital.com/maquinariayequipos.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Existen planchas térmicas para el estampado de textiles, pero éstas no cuentan con un proceso de temperatura controlada, lo cual deriva en una mala calidad del estampado. Se propone crear una interfaz que permita seleccionar la temperatura adecuada para la tela a la que se le va a hacer el estampado.

Dentro de los parámetros que deberán cuidarse se encuentran la eficiencia energética, el control de tiempos y temperatura de operación preestablecidos (a los cuales se les podrán agregar nuevos), así como la opción de operar manualmente el tiempo y la temperatura.

**Observación:** Se cuenta con un posible cliente y patrocinador.

➤ **Propuesto por:** José Ángel Bravo Romero, Gustavo Alberto Aguilar Delgadillo, Daniel Becerril Ruiz y Gonzalo Parra Pérez (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

**Abierto a cualquier equipo**

# EMPACADORA DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para recolectar y empacar material para la construcción.

**Nota:** es importante especificar el material a recolectar, que quede asentado si será un proceso automatizado, así como si se acercará manualmente a la máquina el material a recolectar.

<https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-659040193-maquina-llenadora-y-empacadora-de-polvos-y-granos-110v-1-50g- JM>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente, al término de una obra mucho material de construcción (arena, grava, cemento, cal, etc.) queda en el suelo y es necesario recuperarlo. Las actividades de recolección y empaque de estos materiales, en su mayoría, se hacen de forma manual e independiente, y apoyándose en la fuerza del trabajador; por lo que se propone el diseño y fabricación de una maquina o dispositivo que realice estas dos actividades , con el objetivo de disminuir los tiempos y los esfuerzos que perjudican la salud del trabajador.

La máquina o dispositivo deberá ser ergonómico y seguro para el trabajador, ligero y para ser usado por una sola persona, capaz de soportar el peso de un bulto de cemento, y deberá mejorar los tiempos de recolección y llenado hechos de forma manual.

➤ **Propuesto por:** Tomás Vega, Banely Flores, Jonathan Rodriguez, Cristina Leura y Julio Pérez (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

**Abierto a cualquier equipo**

# PELADORA DE CÁSCARA DE NUEZ



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que sirva para pelar nueces.

<https://www.youtube.com/watch?v=OES4y-CQ3cQ>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente es difícil encontrar una máquina peladora de nueces accionada por un motor, y las que existen no evitan que las nueces se salgan de la máquina.

Se propone diseñar y fabricar un dispositivo o maquinaria que aumente la producción en la limpieza de la nuez y para ello se están considerando los siguientes aspectos: volumen de limpieza por hora, dimensiones de la máquina, balance de reducción de costos y el número de personas para operar el equipo.

**Nota:** Es importante indicar la producción.

➤ **Propuesto por:** Loredó Ortiz Mauricio Ezquivel, Zertuche Rodrigo Diego, Ledezma Mondragón Fausto (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

# TROQUEL DIDÁCTICO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar e implementar punzones y matrices para embutido y doblado en dos prensas de troquelado.

[https://new.abb.com/docs/librariesprovider78/colombia-ecuador-docs/programa\\_colombia\\_aprende\\_con\\_abb.pdf?sfvrsn=2](https://new.abb.com/docs/librariesprovider78/colombia-ecuador-docs/programa_colombia_aprende_con_abb.pdf?sfvrsn=2)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Al analizar las necesidades del cliente encargado del Laboratorio de Mecánica del Instituto Carlos Gómez, se encontró la falta de herramientas, así como las medidas básicas de seguridad para el funcionamiento y manipulación de dos prensas de troquelado, por lo que se propone diseñar e implementar un par de punzones y matrices para realizar las funciones embutido y doblado, modificar el manejo de manera segura agregando sistemas eléctricos como cortinas o sensores de paro, así como crear un manual de operación para poder facilitar el aprendizaje de los alumnos de manera práctica.

Para el diseño se considera contemplar: fuerzas de punzonado, la resistencia de los materiales, indicaciones de manipulación, seguridad e higiene, características de doblado y embutido, tolerancias, vida útil, condiciones del motor, parámetros de voltaje y circuitos eléctricos.

Nota: Se cuenta con troquel funcional, apoyo económico del cliente, área didáctica, SolidWorks y conocimientos básicos de materiales y diseño de maquinaria.

➤ **Propuesto por:** Fuentes Olvera Shary Goretty y Reyes Limón Mariana Edith (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:** Ing. Juan Carlos Colunga Cruz

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K..
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

**Reservado por:**  
**Perla Janeth Ojeda**

# ROUTER COPY CARVER (PANTÓGRAFO)



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un mecanismo o dispositivo que sirva para grabar en madera.

<http://wood-carver.com/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es diseñar y fabricar un mecanismo o dispositivo de grabado en cuatro ejes, con opción a hacer grabados en 2D y en 3D sobre madera, para facilitar y optimizar la fabricación de productos artesanales.

Para el diseño se considerarán los siguientes parámetros:

- 1) El área limitada de tallado.
- 2) La calidad de las piezas a elaborar.
- 3) Selección y/o diseño de la punta del tallador.
- 4) Velocidad del taladro y su operación.

Nota: Actualmente se cuenta con las herramientas de corte y soldado, una mesa de trabajo, cizalla, taladro y equipo de computo.

➤ **Propuesto por:** Adriana Esparza C., Sofía Briones y Hermelindo López (del curso 2019- 2020/I)

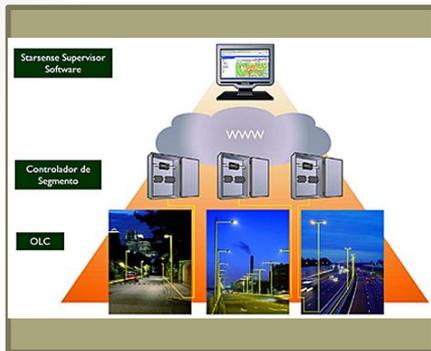
**Asesorado por:** Villanueva Bravo Sergio (del Laboratorio de Fundición)

**Abierto a cualquier equipo**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

# SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN PARA EXTERIORES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para controlar la iluminación en exteriores.

<https://www.casadomo.com/2012/12/03/philips-desarrolla-starsense-un-sistema-de-telegestion>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a que la mayoría de los sistemas actuales de control de iluminación son para interiores, la idea es crear un sistema que sirva para exteriores, tomando en cuenta las condiciones climatológicas y la seguridad.

El sistema deberá estar protegido para evitar la manipulación por parte de personas no autorizadas, o externas a los dadores de servicio.

Observación: Se cuenta con un módulo bluetooth para el proyecto, y la intensidad del mismo considera ña optimización en el diseño de los componentes.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	
IEA	O.K.

**Nota:** Se recomienda que se monitorice y controle el nivel de iluminación para mantener los estándares apropiados, además de que se realicen mediciones y diagnósticos de operación para determinar el ahorro obtenido, así como la detección de fallas en el alumbrado. El sistema deberá operar de manera autónoma, pero pueda ser modificado a manual.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** José Alejandro Castillo Loyola, José de Jesús García Ramírez, Elihu Vega Uresti (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:** M.C. Alejandra Sánchez Flores

**Abierto a cualquier equipo**

# AUTOMATIZACIÓN DE PORTÓN PARA USUARIOS EXCLUSIVOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para controlar la apertura y cierre de un portón de manera protegida.

<https://miracomohacerlo.com/asi-puedes-abrir-porton-electrico-usando-telefono-movil/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido al alto índice de inseguridad y robos a las casas habitación, muchas personas han optado por el uso de portones eléctricos que les ayudan a evitar descender del vehículo y quedar expuestos; pero estos suelen ser con controles remotos, que requieren baterías y normalmente se encuentran instalados en la viciera del chofer; pero en donde los ladrones únicamente requieren identificar la frecuencia para realizar la apertura y el cierre del portón.

Actualmente existen nuevas tecnologías que lo hacen a través de bluetooth y por medio de aplicaciones que se pueden bajar de internet al celular, lo cual también presenta ciertos riesgos y además requiere que el motor tenga ciertas características como wi-fi o bluetooth.

La intención es crear un sistema que se pueda acoplar a cualquier motor instalado y que, por medio de una aplicación instalada en el celular, se pueda hacer el control del portón. El sistema deberá contar con un sistema de protección para que únicamente usuarios autorizados puedan hacer uso de mismo.

El sistema deberá tomar en cuenta el corte a los suministros de luz, la distancia de alcance efectivo, y el uso de componentes y dispositivos de calidad.

➤ **Propuesto por:** José Alejandro Castillo Loyola, José de Jesús García Ramírez, Elihu Vega Uresti (del curso 2019- 2020/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

# CORTADOR DE PARED PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para ranurar la pared para instalaciones eléctricas.

<https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-electricas-y-accesorios/acanaladora-como-funciona>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Al momento de querer realizar la instalación eléctrica en una casa o edificio en donde la pared no estaba preparada para ello, es necesario realizar ranuras y orificios para introducir el cable. Estos orificios suelen hacerse con cincel y martillo, lo que demora tiempo y además en muchos de los casos el corte es irregular. La intención es crear una herramienta o dispositivo que sirva para realizar ranuras con un acabado estético.

El dispositivo que se propone deberá ser portátil y capaz de cortar tanto en línea recta como en curva, manteniendo un corte continuo de forma segura.

**Nota:** Se recomendaría que el dispositivo fuera capaz de detectar tubería que pudiera estar oculta, además de definir el tipo de material del que estaría hecha la pared, y que el dispositivo removiera, de forma automática el material que se desprende.

➤ **Propuesto por:** José Ángel Bravo Romero, Gustavo Alberto Aguilar, Mario Herrera y Daniel Becerril Ruiz (del curso 2019- 2020/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

# CORTADORA SEMI-AUTOMÁTICA DE ALIMENTOS CON EMPAQUETADO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para el corte y empaquetado de alimentos.

[http://packagingmachine.es/2Filling\\_26.html](http://packagingmachine.es/2Filling_26.html)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es crear un dispositivo o sistema que sirva para realizar los procesos de corte y empaquetado de alimentos de manera semi-automática, mejorando el tiempo de procesado y la seguridad del personal.

El reto a alcanzar es reducir la interacción del usuario con el sistema, manteniendo la higiene en los alimentos y realizando el procedimiento de empaquetado de forma semi-automática.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** José Ángel Bravo Romero, Gustavo Alberto Aguilar, Mario Herrera y Daniel Becerril Ruiz (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# MEDIDOR DE CONSUMO ELÉCTRICO INTELIGENTE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para medir el consumo de energía eléctrica en una casa habitación.

<https://www.smartenergy.com/es/que-es-un-medidor-inteligente/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente con la generación de energía eléctrica distribuida se generan problemas para los usuarios, ya que estos no saben si CFE entrega las bonificaciones correctas por le entrega de energía. Con este dispositivo se busca que el usuario pueda tener el conocimiento de dicha información y ayudar con avances tecnológicos en cuestiones de energía

Para este diseño se tomará en cuenta las recomendaciones o necesidades de los usuarios, además de considerar que ya existen equipos similares.

Se cuenta con el apoyo del Laboratorio de Electrónica de Potencia de Posgrado.

➤ **Propuesto por:** Juan Fernando Hernández Mendoza, Roberto de León Hdz., Eduardo Martínez Cerda y Abraham Parra Hdz. (del curso 2019- 2020/I)

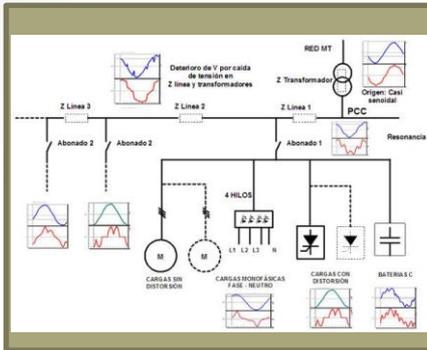
CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# FILTRO DE ARMÓNICOS Y CORRECTOR DE FACTOR DE POTENCIA INTELIGENTE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para filtrar armónicos y corregir el factor de potencia en empresas pequeñas y casas habitación.

<http://circuitor.es/es/formacion/armonicos-electricos/filtros-activos-la-calidad-de-red-mas-versatil>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En la actualidad existen varios componentes que afectan la calidad de la energía, y por lo tanto hacen que aparezcan corrientes elevadas en comercios y hogares, las cuales se ven reflejadas en los gastos del servicio eléctrico.

Se desea diseñar y fabricar un filtro de armónicos con corrector de factor de potencia destinado a empresas pequeñas y hogares, condicionado por un rango de factor de potencia y limitado a los valores de dispositivos existentes en el sistema.

**Nota:** Ya se cuenta con material eléctrico tal como: capacitores, motores, inductores y microcontroladores.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **Propuesto por:** Karla Daniela Esquivel Orozco, Juan Vázquez Nava, Israel Samuel Cuevas González y Manuel de Jesús Galván Medellín (del curso 2019-2020/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# MÁQUINA DE POPOTES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina que sirva para producir popotes reciclables.

<https://www.youtube.com/watch?v=NXtOfDfiNGs>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se desea construir una máquina que sirva para producir popotes reciclables elaborados a base de fécula de maíz y/o productos agrícolas.

**Nota:** Actualmente se cuenta con un molde y un pistón, así como un área de secado para realizar pruebas.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **Propuesto por:** Delgadillo Estrada Josué, Mateo Padrón, Maximiliano Torres, Isaac Elvis y María (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DISPOSITIVO PARA TRANSPORTAR REFRESCOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva transportar refrescos.

<https://www.zetes.com/es/logistica-de-almacenamiento/logistica-externa/coca-cola-reduce-el-tiempo-de-carga-de-cada-camion>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Al descargar refrescos, los repartidores se encuentran con la problemática de que, en ocasiones, requieren recorrer caminos difíciles. La intención es crear un diseño que ayude a simplificar esta tarea, y para ello se han considerado los siguientes aspectos:

- 1) Estructura similar a un diablito.
- 2) Tres ruedas en cada costado.

**Observación:** Aclarar lo que quieren indicar con caminos difíciles.

➤ **Propuesto por:** Omar Alejandro Pérez Salazar (del curso 2019- 2020/II)

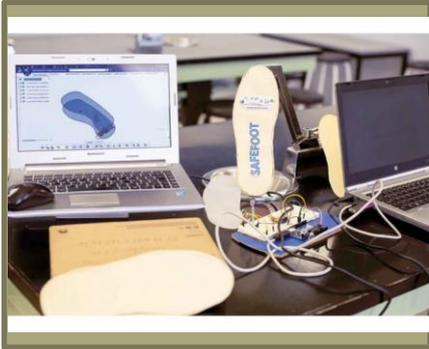
**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

# DISPOSITIVO ANTISEUESTRO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para evitar y/ recuperar a una persona secuestrada.

<https://www.excelsior.com.mx/comunidad/jovenes-fabrican-plantilla-antiseuestro-se-activa-con-el-roce-de-los-dedos/1319471>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La seguridad en México es alarmante, y la tasa de secuestros al año crece y crece. Este proyecto propone crear un dispositivo con la capacidad de ubicar a la víctima en situación de riesgo mediante alarmas enviadas a través de señales inalámbricas a terceros.

El dispositivo deberá ser ligero, pequeño e indetectable por el agresor y de fácil acceso.

**Observación:** Indicar el alcance de la señal y la manera de ubicar a la persona.

➤ **Propuesto por:** Mejía Velazco Víctor Hugo, Monsivais Arriaga Andrés Yair, Pantoja Zavala Eric Josué, González Campillo Daniel Servando y Aramburu Collazo Edgar Alejandro (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

# OFF ROAD GO-KART



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un vehículo todo terreno tipo Go-Kart.

<https://spanish.alibaba.com/product-detail/agy-250cc-all-terrain-go-kart-60756473845.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se busca ensamblar un vehículo todo terreno enfocado en el diseño de la suspensión y el armazón, con la finalidad de mejorar la maniobrabilidad. El prototipo deberá:

- 1) Ser capaz de llevar dos pasajeros.
- 2) Soportar una capacidad de carga de 180 Kgm adicionales al peso del vehículo.
- 3) Ser eficiente en el manejo sobre terrenos irregulares.

Se cuenta con software para el análisis estructural, espacio de trabajo y zona para realizar pruebas.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Nota importante:** especificar como piensan medir la mejora en la maniobrabilidad y la eficiencia.

➤ **Propuesto por:** Higinio Martínez Canseco, María Fernanda García Amador, David Eduardo Díaz de León Navarro, Luis Arturo Puente Alanís y Daniel Antonio Gavia Martínez (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:** Ing. Eduardo Pérez Herrera

**Abierto a cualquier equipo**

# MÁQUINA GENERADORA DE BOLIS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo para producir bolis.

[https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-551203273-maquina-llenadora-selladora-de-bolis-sabalitos-de-pedal-c10-\\_JM?matt\\_tool=12205968&matt\\_word=&gclid=EA1a1QobChMIIn\\_zo3Z7x6wIVEdvACh3AaAPREAQYASABEgKV7PD\\_BwE](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-551203273-maquina-llenadora-selladora-de-bolis-sabalitos-de-pedal-c10-_JM?matt_tool=12205968&matt_word=&gclid=EA1a1QobChMIIn_zo3Z7x6wIVEdvACh3AaAPREAQYASABEgKV7PD_BwE)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En la actualidad a habido un incremento de personas emprendedoras que para seguir con su crecimiento requieren de herramientas y/o maquinaria para alcanzar su producción. En este caso en particular se busca crear una máquina capaz de elaborar bolis de diferentes sabores , en gran cantidad y poco tiempo.

Se estima una producción de 200 a 400 bolis/hora.  
Embasamiento de sabores base agua y base leche.  
La máquina será automática.

Observaciones: Se cuenta con apoyo económico por parte de una empresa que está interesada en la máquina. Al finalizar la construcción proveerá el material a envasar.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Carlos Tovar Martínez, Daryl Defleth Fonseca, García la Sienna, Daniela Itza Campos Sierra, Cristian Israel López (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# MÁQUINA DE PESAS MULTIFUNCIONAL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina para realizar diferentes ejercicios con pesas.

[http://img0114.popscreencdn.com/163714977\\_asviva-multi-gym-power-ii-multi-kraftstation-.jpg](http://img0114.popscreencdn.com/163714977_asviva-multi-gym-power-ii-multi-kraftstation-.jpg)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

A menudo el espacio para los gimnasios de pesas es reducido, por lo que resulta conveniente lidiar con problemas que impliquen la optimización del tamaño aprovechando al máximo su funcionalidad.

El precio de los aparatos de gimnasio que se utilizan hoy en día es muy elevado, por lo que es conveniente buscar algo más económico para el público que se dedica a este tipo de negocios y público en general.

El producto debe ser un aparato diseñado para trabajar cada músculo del cuerpo, ocupar poco espacio, que sea de precio accesible, ajustable a la ergonomía del usuario y capaz de soportar cargas de peso considerable.

Observación: Se cuenta aparatos de gimnasio para tomar medidas y hacer mejoras, recursos económicos y contactos que se dedican a la elaboración de este tipo de máquinas. El producto deberá mostrar ventajas competitivas contra productos existentes en el mercado.

➤ **Propuesto por:** Sebastián Márquez Ramírez (del curso 2020- 2021/II)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# SISTEMA DE REHABILITACIÓN DE HOMBRO CONGELADO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para la rehabilitación del denominado “Hombro Congelado”.

[Hombro congelado o capsulitis adhesiva, consejos para afrontarlo \(fisioterapia-online.com\)](https://www.fisioterapia-online.com)



## ➤ **Observaciones adicionales:**

En la actualidad, se siguen presentando dificultades en las terapias para las personas que presentan una incapacidad por motivos de un accidente o patología en hombro y brazo, limitando su movilidad. Debido a esto, en ocasiones el paciente evita levantar o mover dicha articulación por falta de fuerza, y/o miedo de agravar la lesión; por lo cual se necesita un dispositivo que ayude a complementar el movimiento ayudando en la recuperación el rango articular normal de las extremidades-

El sistema deberá contemplar la velocidad de levantamiento, el tipo de lesión y el ángulo de izaje.

**Nota:** Actualmente se cuenta con engranes, barra de aluminio, faja y placa de aluminio. Adicionalmente, se comunica que hay un cliente que requiere este tipo de aparatos, pero con el que no cuenta.

➤ **Propuesto por:** María Fernanda Lara Guerrero, Carlos Eugenio Juárez Martínez, José Daniel Saucedo Silva, Ricardo Miranda Gómez y Juan Miguel Meléndez Rangel (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Abierto a cualquier equipo**

# MESA ELEVADORA DE CARGA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una mesa elevadora de carga.

[https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-700768861-mesa-elevadora-antiderrapante-500-kg-mikels-sp-500-\\_JM?matt\\_tool=33601819&matt\\_word=&matt\\_source=google&matt\\_campaign\\_id=11710639644&matt\\_ad\\_group\\_id=114122041616&matt\\_match\\_type=&matt\\_network=g&matt\\_device=c&matt\\_creative=482514067171&matt\\_keyword=&matt\\_ad\\_position=&matt\\_ad\\_type=pla&matt\\_merchant\\_id=166896605&matt\\_product\\_id=MLM700768861&matt\\_product\\_partition\\_id=422737294251&matt\\_target\\_id=pla-422737294251&gclid=EAAlaQobChMIyerC\\_JOm8AIVPAytBh2YegasEAKYAiABEgJvc\\_D\\_BwE#&gid=1&pid=1](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-700768861-mesa-elevadora-antiderrapante-500-kg-mikels-sp-500-_JM?matt_tool=33601819&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=11710639644&matt_ad_group_id=114122041616&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=482514067171&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=166896605&matt_product_id=MLM700768861&matt_product_partition_id=422737294251&matt_target_id=pla-422737294251&gclid=EAAlaQobChMIyerC_JOm8AIVPAytBh2YegasEAKYAiABEgJvc_D_BwE#&gid=1&pid=1)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

De acuerdo con nuestro cliente su sistema de traslados de cargas es deficiente ya que no pueden ser maniobradas por un usuario/operador, además de no tener acceso a ciertas zonas y áreas de trabajo, teniendo altas probabilidades de daños a la maquinaria, pieza y operador durante esta operación.

Los requerimientos no son encontrados en el mercado ya que son muy particulares debido a las condiciones de la empresa y sus necesidades, además de tener un costo muy elevado a pesar de no contar con la totalidad de los requerimientos de la empresa.

Algunas de las especificaciones que deberá de cubrir la plataforma son: 130 Kg de carga máximos, diseño ergonómico de altura variable, ajustado al presupuesto del cliente, incluir un sistema móvil con sensores y alarma de altura, que sirvan para ajustar la altura de carga y descarga.

**Nota:** el cliente menciona que no encuentra en el mercado uno que se ajuste a sus necesidades, a pesar de que existen con altura variable, ya que no permiten una carga deslizante desde la plataforma hasta la mesa de la máquina.

➤ **Propuesto por:** Víctor Hugo Pinal (del curso 2021-2022/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# BALDOSA PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una baldosa que permita generar energía eléctrica.

<https://www.renovablesverdes.com/generar-energia-caminas-posible/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En las zonas urbanas existe una gran cantidad de flujo de personas que transitan diariamente en la vía pública, en escuelas, plazas, etc., entre otros lugares concurridos. Es por ello que se busca aprovechar la energía que se genera mediante los pasos de las personas al caminar, a través del diseño de un prototipo electromecánico en forma de baldosa, que nos permitan transformar la energía mecánica generada por el movimiento a energía eléctrica para su posterior almacenamiento, y que pueda estar disponible para múltiples aplicaciones, como la iluminación del lugar, la carga eléctrica de dispositivos celulares y otros aparatos de bajo consumo.

Las baldosas serán diseñadas para instalarse en pasillos donde haya un alto flujo de personas. Con un buen análisis del tránsito de personas por metro cuadrado se pueden encontrar las áreas óptimas de instalación de las baldosas para el mejor aprovechamiento de la energía.

Algunas de las condiciones a tomar en cuenta son: Se deben usar materiales resistentes a condiciones de intemperie, el dispositivo debe instalarse en lugares de alto flujo de personas y alimentará principalmente dispositivos de bajo consumo energético, deberá contemplar el almacenamiento de energía disponible en el día para el uso nocturno e incluso con la zona.

➤ **Propuesto por:** Maximino Nicanor Edier (IM), Monreal Campos José Luis (IME), Zapata Gutiérrez José Nicolás (IME), Eraña Duque Lázaro (IME), García Castillo Juan Francisco (IME) (del curso 2021-2022/I)

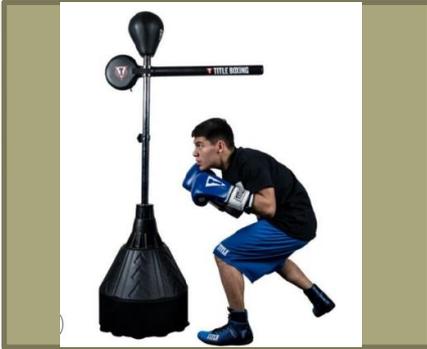
**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# Barra Giratoria Para Reflejos



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de entrenamiento tipo barra giratoria para reflejos.

<https://warriorfightstore.com/shop/title-rapid-reflex-boxing-bar-tri-bag/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a la situación de la pandemia que se está viviendo en el mundo, no es recomendable salir a gimnasios a entrenar, por lo cual este prototipo ayudará a los atletas a entrenar en casa. Los aparatos para entrenamiento de box actualmente son muy caros y no brindan un entrenamiento tan eficiente como se busca que lo haga nuestro producto.

Contamos con un cliente, dispuesto a invertir, que no cuenta con suficientes herramientas para entrenar a sus alumnos de una manera en la cual sea más autónomo el aprendizaje, y que vean resultados con mayor rapidez.

El producto deberá cumplir con las siguientes restricciones: No se contempla que sea usado con los pies, tampoco deberá ser expuesto a lluvia o mucha agua (ya que se planea que tenga un circuito eléctrico para su funcionamiento), deberá ser resistente al golpeo con guantes o vendajes y contará con un circuito de botón de luz y asistente de sonido con diferentes niveles de dificultad para mejorar las habilidades del atleta (no existen productos en el mercado con estas características).

➤ **Propuesto por:** Alejandro García González, Brayan Rigoberto Espinosa Guerrero, Ángel Daniel Jiménez Hernández, Celia Ruiz Cadena, Indira Higueia Zavala Leos (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021/2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# MEJORA A MÁQUINA DE CHURROS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y realizar mejoras a una máquina para hacer churros.

Fuente: (HALLEY, s.f.)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Nuestro cliente, quien es un local potosino dedicado a la elaboración y venta de menudeo de churros, para mejorar la producción, disminuir el desperdicio de materia prima y ofrecer una mayor variedad de churros, requiere mejorar la máquina de churros que ha adquirido, pues en el mercado no hay una máquina que cumpla con los requisitos buscados. Nuestro cliente busca mejorar defectos de fábrica e incorporar nuevas características a su máquina de churros existente para lograr lo anteriormente mencionado. Algunos de su requerimiento consisten en:

Mejorar el diseño de la bandeja de la flama para optimizar el calentado. Mejorar el diseño del émbolo de la churrera para que tenga altura ajustable. Mejorar el diseño del émbolo interior de la churrera, ya que la carrera del pistón no es completa y se desperdicia materia prima. Instalar un termómetro para medir la temperatura del aceite. Instalar charolas para ingredientes extra y un inyector para el relleno de churros. **Nota:** Se cuenta con la máquina de churros.

➤ **Propuesto por:** Aldasoro Favela Sara Paola, Hernández Nucho Ana Cristina, Reyes Hernández Andrea (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# KIT DE PURIFICACIÓN DE AIRE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un kit de purificación de aire adaptable para vehículos de pasajeros.

[https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-908317830-purificador-de-aire-ionizador-para-auto-casa-\\_JM?matt\\_tool=33601819&matt\\_word=&matt\\_source=google&matt\\_campaign\\_id=11710639644&matt\\_ad\\_group\\_id=114122041616&matt\\_match\\_type=&matt\\_network=g&matt\\_device=c&matt\\_creative=482514067171&matt\\_keyword=&matt\\_ad\\_position=&matt\\_ad\\_type=pla&matt\\_merchant\\_id=411151704&matt\\_product\\_id=MLM908317830&matt\\_product\\_partition\\_id=423114533750&matt\\_target\\_id=pla-423114533750&gclid=EAlaIqobChMIhrClrqHR8AIVho7ICh2Flw-dEAQYBSABEgKglvD\\_BwE](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-908317830-purificador-de-aire-ionizador-para-auto-casa-_JM?matt_tool=33601819&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=11710639644&matt_ad_group_id=114122041616&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=482514067171&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=411151704&matt_product_id=MLM908317830&matt_product_partition_id=423114533750&matt_target_id=pla-423114533750&gclid=EAlaIqobChMIhrClrqHR8AIVho7ICh2Flw-dEAQYBSABEgKglvD_BwE)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Por la situación actual de la pandemia, los prestadores de servicio de transporte en vehículos particulares (uber y/o taxis), así como los usuarios de estos, se encuentran expuestos a los virus y bacterias que circulan en el vehículo a través del sistema de ventilación. Hoy en día existen soluciones (recientes) a esta problemática, pero aplicadas a transportes públicos de mayor capacidad como lo son camiones y autobuses, existen pocas opciones para vehículos de pasajeros.

Se propone el diseño de un kit que pueda adaptarse a diversos vehículos, que se instale dentro del sistema de ventilación del automóvil, utilizando tecnología de luces UV para purificar el aire que se produzca, siguiendo toda la normativa de seguridad establecida para dichos sistemas de ventilación, realizando pruebas de eficiencia de eliminación de virus y bacterias para garantizar su funcionamiento, y además, que sea de fácil instalación y de bajo mantenimiento.

El prototipo deberá contar con las normas de ventilación de los vehículos, así como las temperaturas alcanzadas dentro de los sistemas de ventilación. Deberá incluir pruebas para la detección de virus o bacterias en el aire y garantizar que la luz UV no escape del sistema de ventilación.

➤ **Propuesto por:** Acosta Núñez Adán Uriel IMA, Gama Quevedo Paulina IMA, Govea González Beatriz IMA, Monasterio González Jorge Andrés IMA y Silva Segura Graciela Guadalupe IMA (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# MÁQUINA PELADORA DE PAPA POR ABRASIÓN



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina peladora de papas por sistema de abrasión para uso industrial.

<https://www.aitenet.com/maquina-pelado-abrasivo-centrifugo/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Para empresas alimenticias, es necesario realizar el pelado de papas a un volumen alto dependiendo de sus procesos de producción. Actualmente hay modelos existentes, pero algunos son muy costosos, consumen mucha agua y otros por su parte son muy rudimentarios y carecen de la debida seguridad al operador.

Nuestra idea es implementar un depósito propio de agua y tubería en la máquina que permita, una vez accionada, realizar el proceso de manera automática; ya que muchas veces lo que se hace es que el operador directamente proporciona el agua con una manguera en la duración del ciclo y obliga a la máquina a situarse siempre cerca de una toma de agua.

Con base en los problemas mundiales que genera el desperdicio de agua también planeamos revisar la posibilidad de utilizar la misma agua por varios ciclos, esto mediante un sistema de filtrado que limpie el agua desechada del proceso y la vuelva a introducir al depósito de agua, permitiendo ser reutilizada cierto número de veces. Se ofrecerá una fácil y rápida recolección de residuos (en este caso las cáscaras), que posteriormente puedan ser utilizados como composta y de esta manera nada sea desperdiciado.

Con estos puntos descritos anteriormente queremos lograr también una mejor relación costo-beneficio y que la máquina cuente con todas las medidas de sanidad para este proceso alimenticio y de seguridad para el operador.

Observación: Actualmente se cuenta con un presupuesto de \$9,000.00 y taller equipado con las herramientas necesarias para la fabricación.

- **Propuesto por:** Coronado Álvarez Benjamín Erick, Gaitán Quintana Adolfo Ángel,
- Galarza Salas María Mayela, Hurtado Aguilar Paola, Preciado Martínez Fernanda Alitzel (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/i
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# FREIDORA DE BUÑUELOS AUTOMÁTICA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y realizar una freidora de buñuelos automática.

<https://cookidoo.mx/recipes/recipe/es-MX/r130359>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Buñuelos “Doña Flora” busca la opción de aumentar su producción diaria controlando cualquier riesgo para los trabajadores (exposición continua a altas temperaturas por tiempos prolongados), pasando de un trabajo manual a un trabajo automatizado mediante una máquina.

Algunos de los parámetros que deberá controlar la máquina o dispositivo son: control de la temperatura del aceite y de los moldes, nivel de mezcla del buñuelo, tiempo de cocción y accionamiento.

Nota: Se cuenta con el apoyo económico de “Doña Flora” y un taller de palería a disposición.

➤ **Propuesto por:** Ávila Mena Martín de Jesús, Diaz Rivera Luis Fernando, Hernández Amaya José Alfredo, Rodríguez García Uriel Arturo, Villanueva Sánchez Christian Gerardo (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:** M.A. Héctor Hernández Benavente

Reservado por el equipo que lo propuso

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/i
Coordinaciones	2021-2022/i

# IMPRESORA 3D POR ESTEREO LITOGRAFÍA



**Objetivo:** Que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una impresora 3D que permita la impresión de prototipos en alta resolución y con un margen aceptable para prototipado, utilizando como materia prima, resina sensible a la luz UV.

Parte 1

<https://www.smallcarsgarage.com/impresoras-3d-de-resina/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Esta idea fue revolucionaria, pero debido a la falta del desarrollo tecnológico de su época, tuvieron que pasar más de 30 años para que viera la luz como productos totalmente funcionales, con distintas tecnologías mejoradas como han sido el DLP, MovingLight o CLIP.

Este método consiste en la foto polimerización de una resina sensible a los rayos UV utilizando un laser, y aunque durante años se enfocaron únicamente en desarrollos altamente profesionales, hoy ya son una realidad en el uso doméstico a precios verdaderamente accesibles.

La propuesta es crear una impresora 3D que funcione a base de esta tecnología, que logre crear modelos 3D a base de un archivo generado en programas como Maya, 3DSMax, Blender, Lightwave, Solidworks, etc. Que mantengan, además, su precisión al detalle con una mínima varianza. En esencia, se pretende presentar una nueva opción económica de impresión 3D para prototipado desde casa u oficina.

➤ **Propuesto por:** Antonio de Jesús Robledo (IMT), Daniel Emanuel López Medellín (IMT), Luis Felipe Moreno Salas (IMT), Otero Lara Miguel Emanuel (IMT), Diana Karina Flores Salazar (IMA). (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:** Revisar con el Dr. Mauro

# IMPRESORA 3D POR ESTEREO LITOGRAFÍA



**Objetivo:** Que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una impresora 3D que permita la impresión de prototipos en alta resolución y con un margen aceptable para prototipado, utilizando como materia prima, resina sensible a la luz UV.

<https://www.smallcarsgarage.com/impresoras-3d-de-resina/>

Parte 2

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Observaciones:

- El prototipo de esta impresora debe utilizar alguna de las tecnologías existentes, además de tener una precisión en cuanto a su resolución de píxeles de entre los 50 y 150  $\mu\text{m}$ .
- Debe de tener un tamaño compacto para su uso doméstico, entre los 120x68x170 y 192x120x150 (mm) que son los tamaños estándar de productos ya disponibles.
- Deberá contar con una pantalla LCD donde el usuario pueda seleccionar los archivos que desea imprimir, comenzar o detener la impresión, hasta poder calibrar y ajustar la impresora para mejorar su precisión. Además, durante la impresión, el usuario deberá ser capaz de observar el tiempo restante y una barra de progreso de la impresión. La interfaz además deberá ser intuitiva para el usuario común.
- La conexión entre la computadora y la impresora deberá de ser mediante una USB o MicroSD en la que estén cargados los archivos que se quieran imprimir o por comunicación directa con una computadora.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Antonio de Jesús Robledo (IMT), Daniel Emanuel López Medellín (IMT), Luis Felipe Moreno Salas (IMT), Otero Lara Miguel Emanuel (IMT), Diana Karina Flores Salazar (IMA). (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:** Revisar con el Dr. Mauro

Reservado por el equipo que lo propuso

# BASE ROTATORIA PARA SOLDADAR/CORTADAR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una base rotatoria que apoye en los procesos de soldadura y corte de metales.

<https://www.amazon.es/SenderPick-giratoria-soldadura-ajustable-manipulador/dp/B07S1V6V3K>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se busca un mecanismo capaz de automatizar en un solo dispositivo los distintos métodos de soldar y cortar (Electrodo revestido, TIG, MIG, Corte con oxiacetileno) del Laboratorio de Soldadura de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, con el fin de demostrar al alumnado la capacidad de estos procesos en la industria de manera actualizada y ampliar su conocimiento en la utilización de estos distintos procesos de una manera más práctica y ergonómica para al usuario.

La base debe ser capaz de soportar el peso de la probeta en cuestión. La velocidad del motor debe ser regulable y a su vez constante.

➤ **Propuesto por:** Barboza Hernández José Leonel, Contreras Tello César Fernando, Vázquez Leija Brandon Iván, Sánchez Gallardo Juan Gerardo y Suarez Segura Víctor Manuel (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# MÁQUINA PARA ELABORAR CREMAS A BASE DE GRANOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para crear cremas a base de granos como el maní y la nuez.

<https://www.amazon.com.mx/Nostalgia-Electrics-NBM400-el%C3%A9ctrica-mantequilla/dp/B002JAO5YQ>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se busca fabricar una máquina de molino a base de granos para poder hacer diversas cremas o mantequillas a base de granos, como por ejemplo mantequilla de maní, crema de nuez, etc.

La máquina deberá contar con: la opción de funcionamiento manual y automático, un ajuste de molienda para granos finos y gruesos, un dosificador del material de forma manual y automática, selector de ajustes y sensor de vacío.

Como observación se hace notar que ya se cuenta con un presupuesto de \$5,000.00, acceso a materiales y herramientas para realizar la programación.

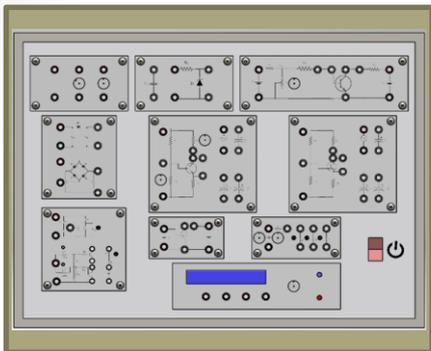
➤ **Propuesto por:** Fernanda Méndez Sánchez, Denise Torres Tagle, Ciro Francisco Soto García, Gerardo Monjarás Ascanio Y José Manuel Revuelta López (del curso 2021- 2022/II)  
**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado al equipo que lo propuso**

# TABLERO PARA PRÁCTICAS DEL LAB. DE ELECTRÓNICA I



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un tablero para prácticas del Laboratorio de Electrónica I.

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Dentro del laboratorio de electrónica ha surgido una necesidad de cambio al momento de la impartición de brigadas, debido a que la mayor parte del tiempo se ha dedicado al armado de los circuitos, dejando de lado la comprensión de estos. El consumo de componentes electrónicos llega a ser excesivo debido al uso incorrecto. Repetidamente no se llegan a concluir las prácticas con éxito debido al mal, o nulo, funcionamiento de los componentes. El tablero que se propone cuenta con los principales circuitos de cada una de las prácticas de electrónica I / electrónica aplicada ya pre-armados, beneficiando a los alumnos para que puedan enfocarse en la comprensión del funcionamiento del circuito a tratar. Se cuenta con diferentes herramientas dentro del tablero, destacando zonas de medición, zonas de conexión, fuentes variables integradas, resistencias variables. La implementación de un circuito de carga electrónica, el cuál estará controlado a través de un microcontrolador, el cual te permitirá variar la resistencia de carga y visualizar cómo el circuito reacciona por medio de ésta, mostrando valores importantes como el voltaje, la corriente y la potencia.

Algunas condiciones a considerar son: alimentación de 127V, zonas de conexión con conectores tipo banana, que el tablero sea móvil para su traslado entre las salas del laboratorio, deberá constar de circuitos impresos y su tamaño no deberá exceder de 7 cm de espesor x 50 cms de ancho x 40 cm de largo.

➤ **Propuesto por:** Alvarado Lara Esteban de Jesús, Ferrer Torres Jair Daniel, Hernández Rojas Diego, Maldonado Gil Martín Emanuel, Ruíz Martínez Roberto Alonso (del curso 2021- 2022/II)  
**Asesorado por:** Ing. José Carmen López Hernández

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

# MÁQUINA GENERADORA DE BOLIS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo para producir bolis.

[https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-551203273-maquina-llenadora-selladora-de-bolis-sabalitos-de-pedal-c10-\\_JM?matt\\_tool=12205968&matt\\_word=&gclid=EA1aIQobChMIIn\\_zo3Z7x6wIVEdvACh3AaAPREAQYASABEgKV7PD\\_BwE](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-551203273-maquina-llenadora-selladora-de-bolis-sabalitos-de-pedal-c10-_JM?matt_tool=12205968&matt_word=&gclid=EA1aIQobChMIIn_zo3Z7x6wIVEdvACh3AaAPREAQYASABEgKV7PD_BwE)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En la actualidad a habido un incremento de personas emprendedoras que para seguir con su crecimiento requieren de herramientas y/o maquinaria para alcanzar su producción. En este caso en particular se busca crear una máquina capaz de elaborar bolis de diferentes sabores , en gran cantidad y poco tiempo.

Se estima una producción de 200 a 400 bolis/hora.  
Embasamiento de sabores base agua y base leche.  
La máquina será automática.

Observaciones: Se cuenta con apoyo económico por parte de una empresa que está interesada en la máquina. Al finalizar la construcción proveerá el material a envasar.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Carlos Tovar Martínez, Daryl Defleth Fonseca, García la Sienna, Daniela Itza Campos Sierra, Cristian Israel López (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# ROBOT SOLDADOR CARTESIANO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un robot que realice el proceso de soldadura en un plano cartesiano.

<https://www.directindustry.es/prod/unitechnologies-sa-mta/product-13765-272869.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Con el proyecto se busca desarrollar un robot que permita la automatización del proceso de soldadura de estaño en objetos y aparatos electrónicos, en un plano cartesiano. Se busca la optimización del tiempo medio en el proceso. El robot debe contemplar la reparación de tarjetas electrónicas, PCB y placas fenólicas de manera eficiente.

Algunas características que debe contemplar son: el proceso de desoldado con el complemento de un desoldador manual, voltaje de alimentación 127 V, velocidad de soldado propuesta menor a 1 Km/Hr, y área de trabajo propuesta: 20 cm X 20 cm.

Nota: Se cuenta con servomotores y componentes básicos de electrónica.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Elizabeth Daniela Vázquez Narváez, Cristhian Ajax Herrera Carranza, Benjamín Landaverde Monterrubio, Karla Aidee Reyes Sánchez y Efraim Yonatan Flores Torres (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# BANCO DE PRUEBAS PARA ANÁLISIS DE PÉRDIDAS EN FLUIDOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para rediseñar y actualizar un banco de pruebas para el análisis de pérdidas en fluidos.

[https://www.google.com/search?q=banco+de+pruebas+para+analisis+de+perdidas+en+el+flujo+de+fluidos&tbm=isch&ved=2ahUKewiM1eCc87LxAhWc6KwKHa3pAwEQ2-cCegQIABAA&oq=banco+de+pruebas+para+analisis+de+perdidas+en+el+flujo+de+fluidos&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzoECAAAQzoHCAAQsQMqQzoFCAAQsQM6AggAOgQIABAYUI2mRvib-0Vg\\_\\_1FaABwAHgAgAGJBgB-UGSAQszMC4yOC4zLjUtMpgBAKABAoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=b9vVYMzhNpzRswWt048I&rlz=1C1AVNE\\_enMX722MX722#imgrc=8R4NHgAWAzz-KM](https://www.google.com/search?q=banco+de+pruebas+para+analisis+de+perdidas+en+el+flujo+de+fluidos&tbm=isch&ved=2ahUKewiM1eCc87LxAhWc6KwKHa3pAwEQ2-cCegQIABAA&oq=banco+de+pruebas+para+analisis+de+perdidas+en+el+flujo+de+fluidos&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECAAAQzoHCAAQsQMqQzoFCAAQsQM6AggAOgQIABAYUI2mRvib-0Vg__1FaABwAHgAgAGJBgB-UGSAQszMC4yOC4zLjUtMpgBAKABAoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=b9vVYMzhNpzRswWt048I&rlz=1C1AVNE_enMX722MX722#imgrc=8R4NHgAWAzz-KM)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente se cuenta con un banco de pruebas en el laboratorio de mecánica de fluidos, el cual tiene como objetivo ser herramienta para los alumnos al realizar las prácticas de pérdidas; sin embargo, al tener aparatos de medición con fallas no cumple con su objetivo y su configuración no es la más adecuada.

La intención es hacer una revisión completa del banco, seleccionar aquel material que se encuentre en óptimas condiciones para su reutilización y reemplazar aquellos que ya no se encuentren en condiciones. Se deberá incluir el abastecimiento de tuberías con distintas rugosidades y acondicionarlo para funcionar en base a las prácticas ya establecidas en el manual del laboratorio.

El rediseño del banco deberá contemplar facilitar su manejo para el mayor entendimiento e involucramiento del alumnado.

**Nota:** Pienso que deberían desarrollar al menos una práctica adicional, diferente a las del manual que presente una innovación ventajosa en este tipo de bancos.

➤ **Propuesto por:** Díaz Terán Jhovany, García Silos Felipe David, Ruiz Rocha Tania Estefanía (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# Propuestas Hechas por Profesores

Semestre I  
(2021/2022)

# REDUCTOR DE DEFORMACIONES POR EL PROCESO DE SOLDADO EN LÁMINA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para crear un sistema que ayude a reducir las deformaciones que se producen en el acero inoxidable durante el proceso de soldado.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Este proyecto ha sido sugerido debido a la experiencia vivida en la empresa Espartec, en la que algunos gabinetes mostraban pandeo debido al proceso de soldado.
- 2) Calibres de láminas a considerar 12, 14 y 16.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2013-2014/I).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ROBOT PARA TOCAR EL VIOLÍN



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para crear un robot capaz de tocar melodías sencillas con un violín).

➤ **Observaciones adicionales:**

1) Ejemplo en video youtube:

<http://www.youtube.com/watch?v=EzjkBwZtxp4>

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2013-2014/I).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# AUXILIAR PARA REBASAR



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva de ayuda para prevenir accidentes a la hora de rebasar, sobre todo cuidando los puntos muertos.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Actualmente hay vehículos que se pueden estacionar solos, o inclusive que se manejan solos. La intención de este dispositivo no es eliminar la actividad del conductor, sino simplemente auxiliarlo cuando por error se decida a rebasar.
- 2) Conlleva un riesgo alto ya que una falla en la operación, o mal diseño, puede provocar accidentes viales.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

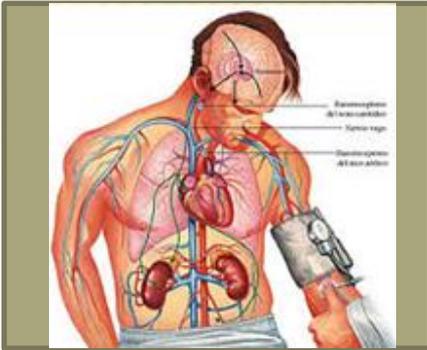
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2013-2014/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SIMULADOR DE FLUJO SANGUÍNEO



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar un simulador del flujo sanguíneo, que permita variar el pulso según la necesidad. Sería precursor de maniquí para entrenamiento de R.C.P.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) La intención es posteriormente integrar el sistema a un maniquí de entrenamiento para R.C.P.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2014-2015/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ROBOT PARA BARRER Y TRAPEAR



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar un robot capaz de hacer las labores de barrer y trapear.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Tomado de un artículo de la revista “Cómo Funciona” sobre robots domésticos.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2014-2015/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ROBOT PARA ROBOCUP



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar dos robots para competir en la liga pequeña de Robocup, siguiendo las especificaciones oficiales. Incluye la construcción de la cancha y la posibilidad de juego entre dos robots.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) *El costo puede ser alto. Se puede presentar como proyecto entre diferentes equipos o por etapas.*
- 2) *Deben ser para la liga Small Size. Se puede ver la página oficial en <http://robocupssl.cpe.ku.ac.th/>*

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Luis Murillo (del curso 2014-2015/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ROBOT DE RESCATE PARA TERREMOTOS



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y construir un robot de rescate para terremotos, capaz de avanzar en espacios estrechos y con obstáculos, y enviar imagen del interior de las instalaciones colapsadas, con la capacidad de llevar una pequeña cantidad de víveres, herramientas o medicamentos.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) *El costo puede ser alto.*

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

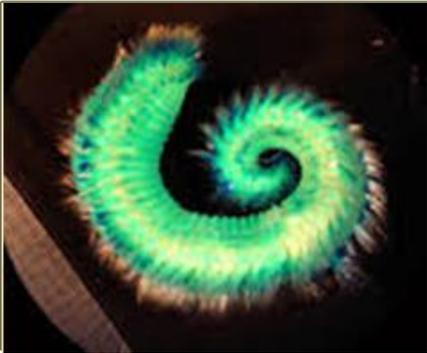
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Luis Murillo (del curso 2014-2015/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DETECTOR DE GUSANOS EN LA FRUTA



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar un sistema para la detección de gusanos en la fruta.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) La intención es que el alumno diseñe un dispositivo capaz de detectar gusanos dentro de las manzanas y otras frutas, para evitar que en la frontera los lotes puedan ser rechazados.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Régulo Chávez (del curso 2014-2015/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DISPOSITIVO DE ENSEÑANZA PARA PINTAR



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para enseñar el proceso de pintura con spray. El instructor daría las indicaciones para llevar a cabo el proceso de pintura en una pieza, el dispositivo lo debe considerar como el patrón ideal a seguir y el sistema deberá ser capaz de calificar la práctica realizada por el alumno, indicando las desviaciones que requieren corrección.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Este proyecto contaría con el apoyo de un asesor del proceso de pintura y posiblemente con recursos materiales como monetarios. Deberá incluir el proceso de calibración del dispositivo.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Jorge Emilio González Galván (del curso 2014-2015/II)

**Asesorado por:** Dr. Jorge Emilio González Galván

**Abierto a cualquier equipo**

# MANIPULADOR MÓVIL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para adaptar y desarrollar un dispositivo para el transporte de tarimas.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Existe ya la plataforma robotizada y hay accesorios, por lo que se debe revisar el equipo existente y agregar un brazo con dos grados de libertad, y éste deberá ser controlado a través de una computadora.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Antonio Cárdenas Galindo (del curso 2014- 2015/II).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ADAPTACIÓN DE RANURADORA A ENCHAPADORA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para desarrollar un dispositivo que sea capaz de revocar de forma automática una pared.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) El cliente potencial está dispuesto a absorber los costos de fabricación de partes y a proveer la máquina enchapadora.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Héctor Hernández Benavente (del curso 2014-2015/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# IMITADOR DE MOVIMIENTO OCULAR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para desarrollar un dispositivo que imite los movimientos del ojo humano.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) La intención es que el dispositivo sea capaz de imitar el movimiento del ojo humano de una persona, y por medio de una cámara llevar la imagen a una computadora..

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2014-2015/II).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# REDUCTOR DE EMISIONES DE CO<sub>2</sub>



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para desarrollar y construir un dispositivo que ayude en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en vehículos.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Este proyecto puede formar parte de concurso de Innovación de la empresa Valeo, con un premio de 100,000.00 Euros.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2014-2015/II).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# REDUCTOR DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN VEHÍCULOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para desarrollar y construir un sistema que ayude en la reducción del consumo de electricidad en los vehículos.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Este proyecto puede formar parte de concurso de Innovación de la empresa Valeo, con un premio de 100,000.00 Euros.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2014-2015/II).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DISPOSITIVO PARA EVALUAR EL AGARRE ENTRE VARILLAS DE ACERO Y DE CONCRETO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo para máquinas universales que permita evaluar el agarre entre varillas de acero corrugado y concreto (armado).

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) *Algunas especificaciones:* Concreto con resistencia de 20 a 40 MPa, acero corrugado clasificado en la NMX-C-407, adaptable a máquina universal, que cumpla con normas y leyes internacionales para el sector de la construcción, y que considere aspectos económicos, ambientales, de fabricación, salud y seguridad.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	
IMT	
IEA	

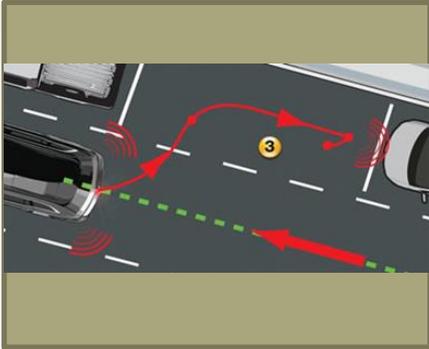
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Sandra Luz Rodríguez Reyna (del curso 2014- 2015/II).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE ESTACIONADO EN LA CALLE PARA AUTOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva de ayuda para estacionar el auto en la calle.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) El sistema deberá determinar que exista el espacio disponible necesario para las maniobras, esperar la confirmación del usuario desde el mismo vehículo o por medio de una aplicación móvil, y realiza el proceso de estacionarse.
- 2) Este proyecto puede formar parte del concurso de Innovación de la empresa Valeo, con un premio de 100,000 Euros.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** M.C. Luis Alberto González Murillo (del curso 2014- 2015/II).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE ESTACIONADO AUTOMÁTICO EN UNA COCHERA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva de ayuda para estacionar el auto dentro de una cochera.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) La intención es que el vehículo se coloque en un espacio determinado, y con un comando desde el teléfono móvil el auto se dirija a la cochera (desde una distancia aproximada de 10 metros), la puerta de la cochera se abra, y el auto se estacione en el interior.
- 2) Este proyecto puede formar parte del concurso de Innovación de la empresa Valeo, con un premio de 100,000 Euros.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** M.C. Luis Alberto González Murillo (del curso 2014- 2015/II).

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE ALIMENTACIÓN “RECTIFIERLESS”



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos y habilidades adquiridas en el área de ingeniería, así como su creatividad y sentido de innovación para desarrollar un sistema de alimentación de corriente alterna a corriente directa usando esquemas sin un circuito rectificador.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Utilizando esquemas novedosos de sistemas de alimentación se pretende obtener un sistema que permita desarrollar una fuente de alimentación innovadora en donde ya no sea usado circuitos rectificadores.
- 2) Debe satisfacer condiciones de alto factor de potencia así como la regulación aplicada a sistemas de alimentación. Se pretende que el prototipo sea en base a una norma NOM o IEEE. Se desea que tenga aislamiento galvánico entre la entrada y la salida. Se dispone de espacio en el laboratorio de reguladores para la realización del proyecto.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Alberto Morales Saldaña y la Dra. Carmen Patricia Delgado Antillón (del curso 2015- 2016/I).

**Asesorado por:** Dr. Alberto Morales Saldaña o la Dra. Carmen Patricia Delgado Antillón

**Abierto a cualquier equipo**

# BANCO DE PRÁCTICAS PARA FLUIDOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un banco de pruebas para realizar las prácticas concernientes a la medición de parámetros (nivel, presión, caudal, etc.) a través de la configuración y parametrización de los diversos sensores industriales existentes.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Se tiene la necesidad de contar con un banco de pruebas para realizar las prácticas correspondientes (el proyecto incluye la documentación de dos prácticas de laboratorio referentes a la configuración de la red (Control de nivel del fluido en el tanque y visualizar en la pantalla el diagrama del proceso).
- 2) El laboratorio cuenta con recursos económicos e instrumentación de la marca Endress+Hausser. Se considera un proyecto para equipos multidisciplinarios.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

➤ **Propuesto por:** Ing. J. Guadalupe Camarillo Sánchez y M.I. Miguel Ángel Gallegos Guerrero (del curso 2015- 2016/I).

**Asesorado por:** Ing. J. Guadalupe Camarillo Sánchez

**Abierto a cualquier equipo**

# SINCRONIZADOR AUTOMÁTICO DE GENERADORES SÍNCRONOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un sincronizador automático de generadores síncronos. El sincronizador automático debe estar basado en microprocesador e incluir funciones de llevar un generador a la línea en mínimo tiempo.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Tanto pequeñas plantas diésel como complicadas y grandes centrales hidráulicas pueden usar este equipo, debe ser configurable para un control manual del sistema o para un control completo y automático de generadores.
- 2) La intención es que se haga un prototipo a nivel escala para el generador síncrono del laboratorio de máquinas eléctricas, junto con un programa de interfaz gráfica para éste.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez (del curso 2015- 2016/I).

**Asesorado por:**

**Reservado por:  
Fernando García**

# PUENTE DIFERENCIAL Y DE CORRIENTE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir una punta diferencial de voltaje y una sonda de corriente con un ancho de banda de por lo menos 500 kHz. Los voltajes medidos deben estar en un rango de hasta  $\pm 600$  V pico y una corriente de hasta 15 A pico.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) El ancho de banda debe ser de 500 KHz para la medición de voltaje y por lo menos de 100 kHz para la medición de corriente.
- 2) Deberá incluir un selector de escalas para medir bajos niveles con buena resolución. Los errores de medición deberán ser menos de 3%.
- 3) Se deberá incluir la instrumentación para calibración.

**Asesorado por:**

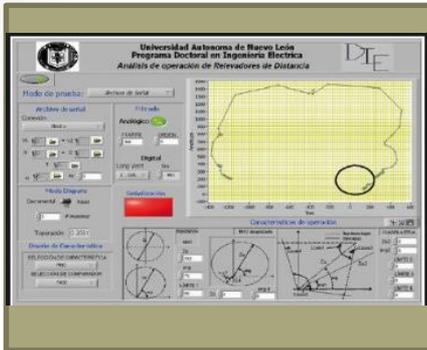
- **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez, Miguel Esparza Gurrola & Carlos Gurrola Corral (del curso 2015- 2016/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

**Abierto a cualquier equipo**

# EVALUACIÓN DE UN RELEVADOR DIGITAL DE COBRE CORRIENTE DIRECCIONAL CON FUNCIONES DE RE-CIERRE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y desarrollar un sistema para evaluar el desempeño de un relevador comercial ante condiciones desbalanceadas, y con distorsión armónica en al menos un par de sistemas de prueba.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Se deberá considerar diferentes tipos y niveles de desbalance en las fuentes, la red y las cargas; diferentes niveles de distorsión armónica; y sistemas con valores extremos de  $X/R$ .

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez y Dr. Ciro Núñez Gutiérrez (del curso 2015-2016/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# REGISTRADOR DE SAGS Y SWELLS DE TENSIÓN TRIFÁSICO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos y habilidades adquiridas en el área de ingeniería para diseñar y fabricar un registrador de perturbaciones relacionadas con sags y swells en el ambiente industrial, ya que son de las más comunes y de mayor impacto en la operación de los equipos.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) *Deberá ser trifásico e identificar el tipo de sag y swell, contar con señalización luminosa y registrar datos (como tipo de evento, caracterización, la fecha y la hora).*

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	OK

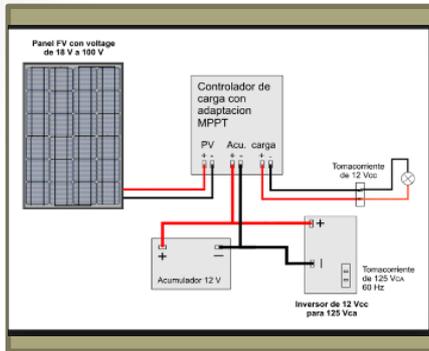
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

- **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez y Dr. Ciro Núñez Gutiérrez (del curso 2015-2016/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# MÓDULO DE CONTROL, OPERACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE VARIABLES DE UN CONVERTIDOR DE POTENCIA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un módulo que genere las señales de control necesarias para encender y apagar los interruptores. Deberá constar de cuatro etapas bien definidas.

## ➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Las etapas son: 1) Toma y acondicionamiento de señales de corrientes y voltajes del convertidor para su adquisición de datos, 2) Interacción con el usuario (por medio de la visualización de señales en una pantalla LCD de 7" mínimo, con función táctil), 3) Implementar una plataforma de programación basada en simulink mediante una mini computadora , y 4) Deberá acondicionar y sincronizar las señales de salida generadas por el control para su conexión hacia el convertidor. Los puertos de entrada y salida deberán estar en un rango de -10 a 10 volts (protegidos para sobre voltajes), El módulo deberá comunicarse con dispositivos externos para la programación y visualización externa de señales. Las dimensiones físicas deberán estar de acuerdo a los estándares de los módulos existentes en el Laboratorio de Potencia. La programación deberá ser descargada y procesada en el módulo, y deberá prever la actualización en línea de algunos parámetros.

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez y Miguel Ángel Esparza Gurrola (del curso 2015- 2016/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE PREVENCIÓN DE MUERTES POR AHOGAMIENTO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y desarrollar un sistema que ayude a prevenir las muertes por ahogamiento, ya que en los balnearios públicos suelen presentarse debido a que las personas no se percatan que están en problemas hasta que es demasiado tarde.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) El sistema debe considerar como mínimo lo que ocurre dentro de una alberca, y alertar sobre situaciones de riesgo al salvavidas, señalando en una pantalla al individuo en peligro, así como la información relevante de la situación. Es necesario que el sistema sea capaz de analizar el comportamiento de las personas y utilizar dispositivos apropiados para ambientes húmedos y adecuados para el espacio disponible.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

➤ **Propuesto por:** M.C. Luis Alberto González Murillo (del curso 2015- 2016/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS PARA BANCO DE PRUEBAS DE MOTORES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un sistema de adquisición de datos para banco de pruebas de motores de combustión interna existente.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Deberá medir las siguientes variables: velocidad, par torsional, consumo de combustible, temperatura de gases y temperatura del aire de entrada. Determinar eficiencias en base a los valores adquiridos. Considerar que se cuenta ya con un banco de pruebas y motores a probar, y hay financiamiento por parte del laboratorio de termodinámica.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Antonio Parra Beovide (del curso 2015- 2016/I)

**Asesorado por:** Ing. Antonio Parra Beovide

**Abierto a cualquier equipo**

# DETECTOR DE BACHES Y TOPES



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva de ayuda para prevenir accidentes a la hora de manejar, advirtiéndole de la presencia de baches y topes.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) La intención de este dispositivo no es eliminar la actividad del conductor, sino simplemente auxiliarlo advirtiéndole de la presencia de baches y topes.
- 2) La intención es que ayude a detectar la presencia de los mismos, aún en condiciones difíciles de visibilidad (por presencia de agua o neblina).

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

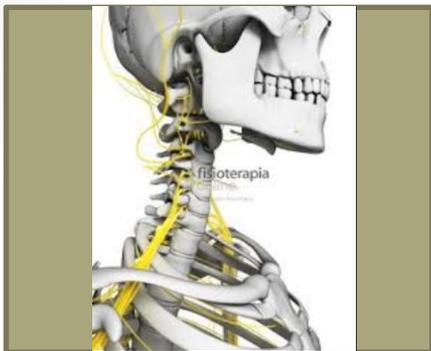
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2015-2016/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN DE CERVICALES



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva de ayuda para la rehabilitación de problemas en la zona de las cervicales.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) El dispositivo debe ser diseñado para aliviar el dolor y ayudar en la recuperación postraumática.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2015-2016/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ESCANER TOPOGRÁFICO



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y construir un dispositivo capaz de escanear el interior de túneles, cavernas, huecos, perforaciones, etc.

➤ **Observaciones adicionales:**

Le intención es que sea un dispositivo independiente o de manipulación remota, que sirva para escanear el interior de túneles, cavernas, etc., y que por el envío de señales inalámbricas hacia una computadora se pueda obtener una simulación virtual del interior para su análisis (topografía, espacios, etc.) antes de cualquier intervención o ingreso.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	X
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2015-2016/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a Cualquier Equipo**

# ROBOT CIENTÍFICO



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y construir robot para usarse en lugares de difícil acceso, que sirva para tomar imágenes, muestras del suelo y líquidos que se puedan encontrar en la superficie para su posterior análisis.

➤ **Observaciones adicionales:**

Le intención es que sea un dispositivo previo a trabajos de mayor envergadura, tales como los realizados por la NASA en el espacio.

Se busca que el robot sea capaz de enviar fotos del terreno y tome muestras del mismo guardándolas en compartimentos internos, así como de líquidos que podrían encontrarse en la zona. Las muestras deberán ser conservadas de tal forma que se evite la contaminación de las mismas.

Posteriormente se buscaría que el mismo robot realizara ciertos análisis en el lugar.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2015-2016/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

**Abierto a Cualquier Equipo**

# SISTEMA DE CAMBIO DE DISPOSITIVOS EN EL CUBO



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y construir un sistema o mecanismo que sirva para intercambiar los dispositivos (silla, bicicleta, esquís, caminadora, etc.) del Cubo interactivo de la Facultad de Ingeniería.

➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente el Cubo cuenta con una silla acoplada a un sistema interactivo, pero se requiere que se incluyan nuevos dispositivos como un bicicleta, esquís y una caminadora. El cambio de estos dispositivos representa un esfuerzo considerable debido al peso de los dispositivos, motivo por el cual se busca que se diseñe un dispositivo que permita hacer estos cambios con el mismo de esfuerzo, y considerando a un solo operador. El sistema deberá considerar el montaje, desmontaje y desplazamiento de los dispositivos dentro del Cubo.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	X
IMA	X
IME	X
IMT	X
IEA	X

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Héctor Hernández Benavente (del curso 2015-2016/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SECADORA DE CANCHAS DE TENIS



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y construir un sistema que sirva para retirar el agua acumulada después de una lluvia, de una cancha de tenis.

➤ **Observaciones adicionales:**

Existen varios sistemas para este objetivo, desde un vehículo (como el que se muestra en la foto) hasta un simple rodillo que lo que hace es empujar el exceso de agua fuera de la cancha mientras absorbe otra cantidad en una esponja. El primero es muy costoso y el último muchas veces es impráctico, ya que con el uso se desgasta la esponja y hay que cambiarla; pero además, el tiempo que tarda una sola persona en secar la cancha requiere entre media hora y una hora (dependiendo de la pericia), además del esfuerzo. La intención es presentar un prototipo mucho más práctico y atractivo que el rodillo, pero de mucho menor costo que el vehículo.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González (del curso 2015-2016/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

**Abierto a cualquier equipo**

# DESPACHADOR AUTOMÁTICO DE MERCANCÍAS



**Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y construir un sistema que sirva para despachar mercancías de manera automática dentro de una tienda de abarrotes o departamental (la mercancía a considerar deberá ser aquella que contenga un código de barras).

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Normalmente en las tiendas de abarrotes o departamentales se cuenta con una persona que es la que se encarga de cobrar la mercancía. La intención es que el cliente ponga su mercancía sobre una banda y un sistema automático determine que mercancía es y el costo, tal cual lo haría un cajero.

El sistema deberá contemplar el momento en que debe de iniciar a registrar, la búsqueda del código de barras o el reconocimiento por video de la mercancía, y el obtener la cuenta final.

El acomodo de la mercancía y el cobro o la recepción del pago no necesariamente deben formar parte del sistema.

Deberá considerarse un estudio sobre el beneficio de usar este sistema, ya que podría propiciar el despido de personas.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González (del curso 2015-2016/II)

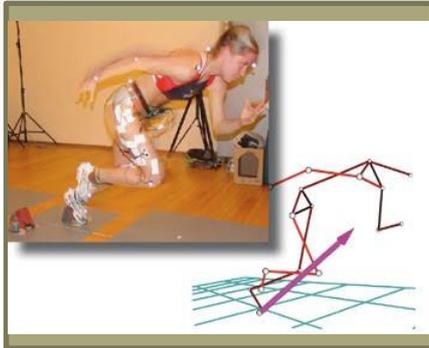
**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

**Abierto a cualquier equipo**

# ACTUALIZACIÓN DE PLATAFORMA BIOMÉTRICA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para actualizar la Plataforma Biométrica existente en el Laboratorio de Mecatrónica. El sistema busca realizar el análisis biomecánico del movimiento humano, basados en sensores de fuerza y de visión.

➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente el sistema es capaz de captar la compleja dinámica de un robot flexible por medio de sensores de visión, pero es necesario que se implementen cámaras de alta velocidad y que se desarrolle la interfaz gráfica.

Nota: Las cámaras de alta velocidad ya están disponibles en el laboratorio junto a otros materiales.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Antonio Cárdenas Galindo (del curso 2015-2016/II)

**Asesorado por:** Dr. Juan Antonio Cárdenas Galindo

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE AYUDA PARA APRENDER A NADAR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para el aprendizaje de natación para niños y adultos.

<http://holmesplace.es/es/art-of-swimming-nunca-es-tarde-para-aprender-a-nadar-bien-a3970.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Muchas personas que quieren aprender a nadar requieren de entrenadores, o personas capacitadas que supervisen al alumno; pero esto a veces puede ser no muy aceptado cuando el instructor tiene que atender a más de una persona al mismo tiempo. La intención es crear un sistema que permita que el alumno se sienta monitoreado todo el tiempo, y que el instructor únicamente tenga que verificar que el sistema esté en operación antes de intervenir.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ÁRBOLES LUMINOSOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema para iluminar árboles.

<http://ecocosas.com/noticias/y-si-cambiamos-los-postes-de-luz-por-arboles-que-brillan-naturalmente/>

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) La intención es que se diseñe un sistema, usando energías renovables, para iluminar árboles y con ello ayudar a eliminar el uso de postes de iluminación.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

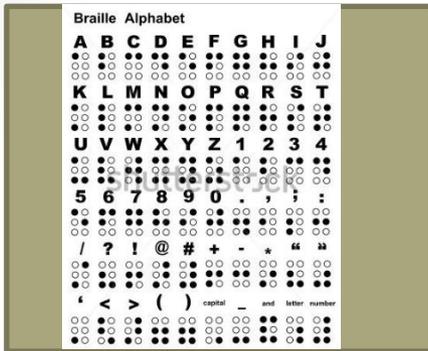
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por:**  
**Emil Gustavo Eguízar Cruz**

# TRADUCTOR BRAILLE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un traductor de voz que sea capaz de leer en el sistema Braille.

<http://isabelptyalunamaestraespecial.blogspot.mx/2015/06/fabricamos-frases.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Para una persona que tenga que interactuar con personas visualmente y auditivamente discapacitadas, pero que desconozcan el sistema Braille, se buscaría que existiera un traductor portátil de bajo costo.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE MANTENIMIENTO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que garantice la gestión y el control del Mantenimiento dentro de la Facultad de Ingeniería.

<http://es.slideshare.net/awillmore/gestion-del-mantenimiento-4489887>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se ha iniciado un programa de mantenimiento que abarca toda la Facultad de Ingeniería, y este servicio, aunque existía antes, no estaba constituido como un departamento. La intención es diseñar un sistema que controle los trámites necesarios que garanticen el cumplimiento de las funciones del departamento tales como:

- 1) Iluminación.
- 2) Mantenimiento de maquinaria y equipo en los laboratorios.
- 3) Limpieza de baños, aulas, etc.

➤ **Propuesto por:** Ing. Héctor Hernández Benavente (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# SISEMA AUTOMÁTICO PARA EL LAVADO DE VAJILLA SIN AGUA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para lavar vajilla de manera automática en donde no se utilice agua, o que ésta se reduzca su uso de forma considerable comparado con los sistemas tradicionales automáticos (lavadoras para platos).

<http://www.taringa.net/posts/ecologia/15026101/Ahorrar-energia-el-casa-2.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

Se sabe que el agua es el recurso natural más necesario para la vida del ser humano, y de cualquier ser vivo; y es debido a esto que se buscan alternativas para realizar proceso evitando el uso del agua.

La intención es que se cree un sistema innovador que evite el uso del agua en el proceso de lavado de la vajilla, el proceso deberá considerar el evitar el daño a la misma.

Deberá considerar el ahorro de energía eléctrica.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# FLECHA TELEDIRIGIDA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para hacer que una flecha de en un blanco fijo a una distancia de cien metros.

<http://arquerosabulenses.hol.es/web/el-arco/modalidades-de-tiro/>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intensión es el controlar el viaje de la flecha para que alcance un objetivo a cien metros. Se debe considerar que la flecha no tiene un sistema de impulsión fuera de la proporcionada por el arco, por lo que el control deberá realizarse considerando la caída de la flecha y su desplazamiento hacia los costados del objetivo.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

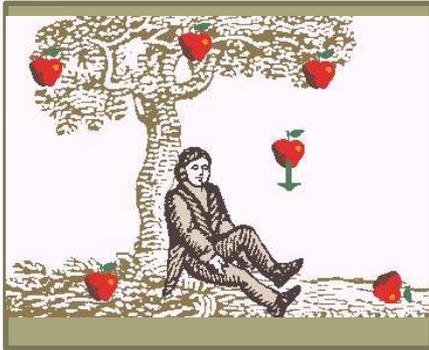
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA INTERACTIVO PARA DEMOSTRAR LAS LEYES DE NEWTON



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema interactivo para que los niños puedan visualizar las leyes de Newton.

<http://olga-milena.blogspot.mx/p/glosario.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es que este dispositivo sea usado en las tareas de difusión de las carreras de ingeniería del Área Mecánica y Eléctrica, por lo que debe cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) Debe ser dinámico y atractivo para los niños, capaz de interactuar con ellos.
- 2) Debe considerar las tres leyes de Newton:
  - 1ª Ley de Newton o de inercia.
  - 2ª Ley de Newton o de aceleración.
  - 3ª Ley de Newton o de la acción y la reacción.
- 3) Debe servir para obtener cálculos a nivel de ingeniería

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PLANETARIO INTERACTIVO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema interactivo para que los niños puedan visualizar como se mueven los planetas en función de sus masas y las fuerzas de atracción que se ejercen sobre ellos.

[http://www.educallibre.com/botiga/producte/15540/solarsystem\\_planetario\\_interactivo.html](http://www.educallibre.com/botiga/producte/15540/solarsystem_planetario_interactivo.html)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es que este dispositivo sea usado en las tareas de difusión de las carreras de ingeniería del Área Mecánica y Eléctrica, por lo que debe cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) Debe ser dinámico y atractivo para los niños, capaz de interactuar con ellos.
- 2) Debe considerar el cambio de masas de los planetas para recrear cambios de órbitas.
- 3) Debe servir para obtener cálculos a nivel de ingeniería.

Reservado por:

Josué Israel Delgadillo Estrada

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# VERIFICADOR DE CONTAMINANTES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que permita revisar el nivel de contaminación del motor de su vehículo.

<http://www.e-consulta.com/nota/2014-06-26/gobierno/licitan-solo-17-verificentros-para-13-municipios-de-puebla>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En ciudades altamente pobladas y con un elevado número de vehículos se puede ver que los niveles de contaminación han provocado sistemas de contingencia ambiental, por ello muchos gobiernos han implementado los sistemas de verificación vehicular; sin embargo, no en muchas ocasiones los vehículos no pasan las verificaciones y sus propietarios tienen que llevar al taller las unidades para su afinación. La idea es proveer a los propietarios un sistema de revisión que les permita identificar el estado de su unidad antes de realizar la verificación oficial, y así evitar pérdidas de tiempo.

Por otro lado, para aquellos estados en los que no se tiene la verificación oficial pero que quieren saber como está su vehículo para mantenerlo dentro de parámetros, sería una buena opción.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# SIMULADOR DE CABALLO PARA EL CUBO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para simular el andar a caballo dentro del Cubo del museo interactivo de la Facultad de Ingeniería.

<http://labcavegames.com/juegos-de-caballos-para-android-mejores/>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es que se pueda usar el Cubo para realizar paseos a caballo de manera interactiva. Dentro de las experiencias se debe sentir el movimiento del caballo mientras trota y galopa, además de poder realizar saltos.

Los alcances de este proyecto son a nivel mecánico (caminar, trotar y galopar).

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA PROCESAR EL CABELLO HUMANO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sea capaz de procesar el cabello humano para diferentes aplicaciones.

<http://www.batanga.com/curiosidades/8653/7-extranos-usos-del-cabello-humano-en-el-mundo>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El cabello humano tiene diferentes aplicaciones poco conocidas, en algunos lugares se usa como pesticida, en otros como fertilizante, cuerdas para instrumentos musicales, para crear redes, pelucas, hilo de sutura, etc.; pero en México es poco utilizado y suele tirarse a la basura.

La intención es crear un sistema que permita el procesado del cabello desechado en peluquerías, salones de belleza y demás, para crear productos que beneficien a la sociedad.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# CAMA AUTOMÁTICA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar, fabricar y/o adaptar una cama capaz de moverse por medio de un motor y bajo el mando de la persona que esté en ella.

[http://www.aprenderparavencer.com/produto/cama-fawler-hospitalar-automatizada-extra-luxo-cm-109elx\\_MLB698828230](http://www.aprenderparavencer.com/produto/cama-fawler-hospitalar-automatizada-extra-luxo-cm-109elx_MLB698828230)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es permitir a personas que por algún motivo no puedan evitar estar en cama, a moverla a voluntad dentro de un área restringida, adicionalmente a los movimientos con los que ya cuentan las camas de los hospitales.

Deberá incluir ejercicios terapéuticos de relajación para la espalda, así como de piernas y cintura.

Y contar con accesorios tales como radio, CD y control para le TV.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# UNIDAD DE LIMPIEZA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para ayudar a las personas de intendencia a dar limpieza a los sanitarios en un menor tiempo, con mejores resultados y reduciendo su exposición a la suciedad.

<http://www.euroinnova.edu.es/Limpieza-Instituciones-Sanitarias>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La cantidad de alumnos, académicos y personas en general que hacen uso de los sanitarios dentro de una institución educativa suelen ser considerables, por lo que la limpieza periódica es muy importante, y a pesar de los innumerables mensajes indicando hábitos de ayuda para mantenerlos limpios, la diferencia de cultura o hábitos aprendidos en el hogar hace casi imposible que las sugerencias se sigan y se respeten.

La idea es que se diseñe y se construya una unidad de limpieza que cuente con todos los accesorios necesarios para realizar la limpieza total de los baños (sanitarios, mingitorios, lavabos, pisos, paredes, espejos, etc.). El equipo deberá tener sistemas para la disposición de agua y jabón, así como todos los accesorios para barrear, trapear, secar y tirar la basura. El sistema deberá ayudar a que el personal de intendencia tenga todo a la mano, reduzca el tiempo de limpieza y la calidad de la misma.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# RED DE ALARMA DE EMERGENCIA PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de alarmas de emergencia para la Facultad de Ingeniería.

<http://lse.mundesigno.com/campus/comun/turismo/alarma.html>

## ➤ Observaciones adicionales:

En casos de emergencias tales como incendios o accidentes graves que requieran la evacuación del personal de la Facultad de Ingeniería, del área mecánica-eléctrica, actualmente no se cuenta con ningún sistema de alarma.

La intención de ese proyecto es crear ese sistema que cubra los puntos más importantes del área mecánica-eléctrica, que esté enlazado a una red y que ayude en los casos que se requiera de una rápida evacuación.

El sistema deberá estar conectado a una central que permita reiniciar el sistema en caso de falsas alarmas o fallas del sistema.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE AYUDA PARA ESCRIBIR CON CORRECTOR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que ayude a personas con problemas para aprender a escribir, así como para corregir problemas de escritura de quienes ya saben hacerlo, pero lo hacen mal.

<http://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/escritura/10-beneficios-para-los-ninos-de-la-escritura-a-mano/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Algunos niños o personas mayores presentan problemas serios en el aprendizaje de la escritura, la intención de este proyecto es que a través de un sistema mecánico o electromecánico, se induzcan los movimientos para la escritura.

Por otro lado, hay personas que con el paso del tiempo han ido perdiendo la claridad de su escritura, la intención es que a través del uso del dispositivo se pueda mejorar.

Deberá contar con dos tipos de escritura:

- Manuscrita.
- Letra de molde.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	O.K.

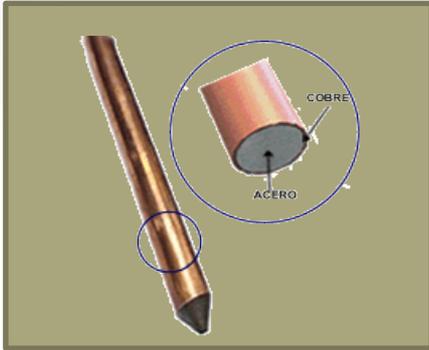
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# RECUBRIMIENTO DE COBRE PARA VARILLA DE PUESTA A TIERRA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o proceso que sirva para aplicar el recubrimiento de cobre a una varilla utilizada en instalaciones eléctricas para la puesta a tierra .

<http://www.remaflex.com.pe/portal/ferreteria-electrica/puesta-a-tierra>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se debe considerar que la varilla de puesta a tierra deberá ser de tamaño comercial y apegada a Normas oficiales.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** M.I. Baudel Lara Lara (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# MÁQUINA DE FATIGA DE CARGAS AXIALES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo para realizar pruebas de fatiga por medio de cargas axiales.

[https://www.youtube.com/watch?v=LhUclxBUV\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=LhUclxBUV_E)

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) En el laboratorio de materiales ya se cuenta con una máquina de fatiga por flexión, la idea es complementar el equipo con esta máquina con cargas axiales para que se puedan realizar experimentos y comparar los resultados.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

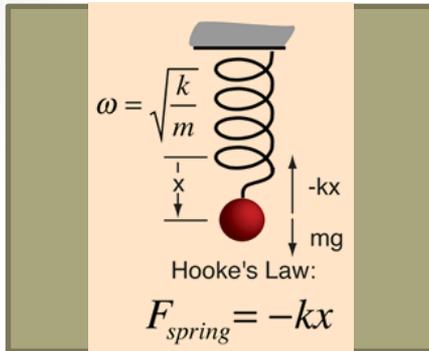
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

- **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# MÁQUINA DE RESONANCIA PARA ANÁLISIS DE RESORTES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que permita analizar la falla de resortes por medio de la resonancia.

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/shm2.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es equipar el laboratorio de materiales o el de diseño de elementos de máquinas, con el fin de que se pueda analizar la resonancia y la frecuencia natural de algunos resortes.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE CORRIENTE DIRECTA EN ALTO VOLTAJE (HVDC-VSC)



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema back-to-back para interconexiones de sistemas de CA de diferentes frecuencias a través de un enlace CD.

<http://www.heag.es/2-power-transmission/6-2-1b.jpg>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Este tipo de sistema es ampliamente utilizado para la integración de fuentes renovables de energía al sistema eléctrico. También se utiliza para transmitir energía a grandes distancias o interconectar sistemas de diferentes frecuencias o administradores. Variantes de esta topología es ampliamente utilizada en la industria en los variadores de motores de inducción.

Considerar: potencia nominal, 1KW; voltaje nominal, 0-220 volts en CA y 500 volts en CD; corriente máxima de hasta 5 Amperes; implementación de un esquema de control e interconexión a la red eléctrica.

**Nota:** El laboratorio de SEP proveerá de complementos para realizar el proyecto.

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:** Dr. Juan Segundo Ramírez

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# DISPOSITIVO SENSOR/MONITOR DE PRESIÓN EN LLANTAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para monitorear la presión en las llantas de bicicletas y automóviles.

[http://www.mitaller.com/sites/default/files/llantas-de-metal-manometro\\_hjdgsp1322732576916.jpg?1351094906](http://www.mitaller.com/sites/default/files/llantas-de-metal-manometro_hjdgsp1322732576916.jpg?1351094906)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El TPMS (Tire-Pressure Monitoring System) por sus siglas en inglés es un dispositivo que mide o calcula la presión de los neumáticos y envía la información a una interfaz visual para el usuario final. Existen dos tipos:

- Los que usan sensores directamente sobre las ruedas.
- Los que realizan cálculos a partir de la velocidad, tiempo de frenado y otros.

Los de tipo a) necesitan enviar la información por medio de radio frecuencia, y su ventaja es que los datos son obtenidos de forma directa, como desventaja debe mantener una comunicación RF y cambiar y calibrar los sensores al cambiar una llanta.

Los de tipo b) entregan un dato relativo, pero no necesita medios extras.

Se propone que se realice en bicicleta para mantener condiciones ligeras de prueba.

Diseñarlo en un automóvil tendría la ventaja de utilizar sensores y dispositivos con los que cuenta el vehículo.

➤ **Propuesto por:** M.C. Alejandra Sánchez Flores (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# MECANISMO INTERACTIVO PARA DIVULGACIÓN



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para difundir las disciplinas que involucran la ingeniería.

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Divulgación del AME requiere dispositivos de interacción con jóvenes y niños. Se proponen mecanismos automáticos que se accionen con algún estímulo por parte de los participantes.

Se proponen mecanismos que combinen fenómenos mecánicos, ópticos, electrónicos, etc., propios de las carreras del AME.

Se pueden usar canicas, palancas, sensores, leds, carritos, agua, ventiladores, etc.

Se busca que el tamaño del mecanismo sea lo suficientemente grande para que varias personas participen.

Cada elemento usado debe justificarse con algún principio físico, que se espera sirva para explicarlo de manera sencilla a los observadores.

**Nota:** Como el proyecto es muy abierto, los equipos deberán hacer propuestas y estas deberán estar de acuerdo con las necesidades de Divulgación, y aprobadas por la M.C. Alejandra Sánchez.

➤ **Propuesto por:** M.C. Alejandra Sánchez Flores (del curso 2016- 2017/I)

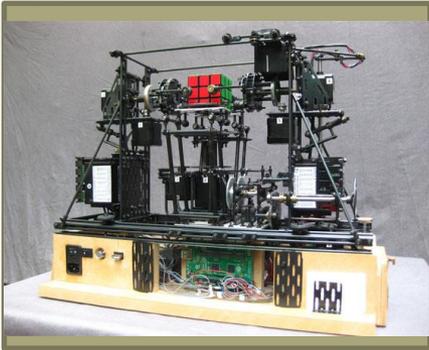
**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# DISPOSITIVO PARA RESOLVER UN CUBO DE RUBIK



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para resolver un cubo de Rubik de 9 cuadros por lado.

<http://blog.bricogeek.com/img/cms/2491-rubik-solver-01.jpg>

➤ **Observaciones adicionales:**

Para resolver un cubo de Rubik existen diferentes metodologías, la intención es utilizar alguna de estas y desarrollar un dispositivo que manipule el cubo hasta resolverlo.

**Nota:** El tiempo record para armar un cubo de Rubik, por una persona, es de menos de 5 segundos. La propuesta de solución deberá hacerlo en menos de 30 segundos.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DISPOSITIVO PARA RESOLVER UN CILINDRO DE RUBIK



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para resolver un cilindro de Rubik.

<http://i.ebayimg.com/images/i/191895467870-0-1/s-l1000.jpg>

➤ **Observaciones adicionales:**

Para resolver un cilindro de Rubik existen diferentes metodologías, la intención es utilizar alguna de estas y desarrollar un dispositivo que manipule el cilindro hasta resolverlo.

**Nota:** La propuesta de solución deberá hacerlo en menos de 30 segundos.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

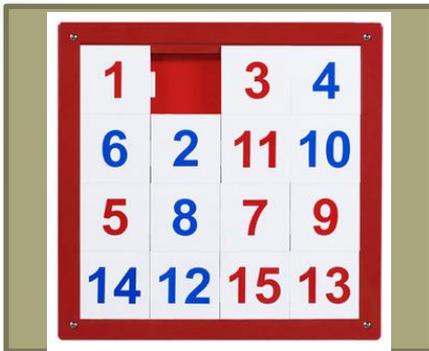
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA ORDENAR ROMPECABEZAS NUMÉRICOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sea capaz de armar un ordenar de forma ascendente o descendente los números de un rompecabezas numérico.

<http://ls1tech.com/forums/attachments/tools-fabrication/157165d1229397069-its-time-build-my-garage-need-input-sizing-number-puzzle-wall-panel-1-15.jpg>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es que se diseñe y fabrique un sistema que sea capaz de ordenar de forma autónoma los números en un rompecabezas numérico.

El sistema debe ser capaz de ordenar los números de dos maneras distintas, según lo solicite el operador:

- 1) Ascendente.
- 2) Descendente.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# VELERO TERRESTRE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un velero que sea capaz de utilizar el aire como fuente de energía para desplazarse.

<http://disenadoenpuertorico.com/wp-content/uploads/2013/10/Andres-Salas-Velero-Terrestre-Detalle.jpg>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es que se diseñe y fabrique velero que sea capaz de transportarse, por medio del viento, en superficies como pasto, cemento, concreto, etc., haciendo uso exclusivo del viento. Debe ser ligero, fácil de transportar y considerado para una persona mayor de un máximo de 100 kilos de peso.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

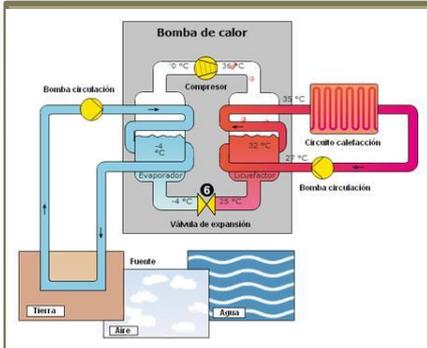
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# BOMBA DE CALOR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una bomba de calor con entrada de aire para calentar agua para uso residencial.

<http://www.efitek.es/2013/07/la-eficiencia-de-las-bombas-de-calor/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Al término del proyecto se deberá mostrar un análisis económico donde se compare esta tecnología para calentar agua con respecto a otras que hay en uso, por ejemplo: calentamiento con gas natural, gas LP y calentamiento con colectores solares.

Adicionalmente deberá entregarse un análisis de la eficiencia de la bomba bajo las condiciones climáticas de San Luis Potosí.

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Reservado por  
Jimena Robledo**

# GRABADOR DE CIRCUITOS IMPRESOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de grabado de circuitos electrónicos para el control de los vapores CO.

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es aplicar la ingeniería para el diseño y construcción de un recipiente de cloruro férrico con temperatura controlada para el ataque de placas de circuitos electrónicos. El sistema debe evitar fugas de vapores y garantizar que el espacio circundante esté limpio y sano para las personas, y que no sea corrosivo con dispositivos y máquinas.

El equipo debe demostrar su eficacia en el servicio, ser simple, económico, de uso continuo y apto para trabajo en lotes. Debe considerar la salida y tratamiento de neutralizado del reactivo agotado. Debe enfatizar la seguridad y ergonomía en la operación. Es opcional el uso de alguna técnica para monitorear el grado de reactividad del cloruro férrico.

➤ **Propuesto por:** M.C.. Alonso de la Garza Sanmiguel (del curso 2016- 2017/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE TRANSPORTE MAGNÉTICO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para transportar personas y material usando el magnetismo.

[http://static.betazeta.com/www.veoverde.com/wp-content/uploads/2009/05/transporter-tw\\_4\\_mdlti\\_69-467x350.jpg](http://static.betazeta.com/www.veoverde.com/wp-content/uploads/2009/05/transporter-tw_4_mdlti_69-467x350.jpg)

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) La idea es que se desarrolle un sistema de transporte que utilice como fuerza motriz el magnetismo. El sistema deberá considerar el diseño del transporte así como del sistema motriz.
- 2) Debido a los costos deberá de considerarse un prototipo a escala, el cual deberá tomar en cuenta un peso y una velocidad aceptable para su tamaño, así como parámetros de estabilidad y maniobrabilidad.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# RELOJ LOCALIZADOR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un reloj de pulsera que sirva para encontrar otros objetos personales.

<http://nuevosrelojes.com/smartwatch/filip-reloj-localizador-y-con-funcion-de-voz-para-ninos/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Es muy común que las personas dejen olvidados distintos objetos personales como las llaves del carro, la casa, la cartera, el celular y demás. La intención es diseñar un reloj que a parte de sus funciones normales contenga un localizador para estos objetos, y sea capaz de dirigir a su portador a su ubicación.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA INTERACTIVO PARA ADULTOS MAYORES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que ayude al adulto mayor a mantenerse activo.

<http://coolradiohd.com/wp-content/uploads/2014/02/kinect.jpg>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En nuestra sociedad los adultos mayores tienden a ser relegados y actualmente, debido a las necesidades de la familia de trabajar, tienen que ser ingresados en casas o estancias para su cuidado (quienes cuentan con los recursos necesarios para pagar). Debido a esta situación es muy común ver a la mayoría de estas personas sentadas en sillas de ruedas o sillones, durmiendo o viendo la televisión, dejando que la vida se les vaya lentamente y en un estado lamentable.

La intención es crear un sistema que llame la atención del adulto mayor, provocando, en primer lugar, que el adulto mayor se mantenga activo mentalmente, y en segundo lugar físicamente.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

**Abierto a cualquier equipo**

# PELUQUERO AUTÓMATA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que automatice el sistema del corte del cabello.

[http://1.bp.blogspot.com/-jyPqVs8Ptxl/T2y2UezeO3I/AAAAAAAAAjkQ/jFaWUmeWqWI/s1600/article-2118806-1249F025000005DC-747\\_468x286.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-jyPqVs8Ptxl/T2y2UezeO3I/AAAAAAAAAjkQ/jFaWUmeWqWI/s1600/article-2118806-1249F025000005DC-747_468x286.jpg)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El proceso del corte del cabello se ha hecho un arte a lo largo de la historia, de allí que uno a veces esté a gusto o no con la persona que le hace el cabello. La intención es crear un sistema que sirva para cortar el cabello de una persona de forma automática, en función de los parámetros que le interese al cliente tales como: corto, largo, rebajado, redondo, cuadrado o esfumado (atrás), con patillas recortadas, etc.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE AYUDA PARA CORREDORES CIEGOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que ayude a los deportistas ciegos a correr sin necesidad de un acompañante.

[http://static01.diariodenavarra.es/uploads/imagenes/6col/2012/11/01/\\_2\\_1c8f1643.jpg](http://static01.diariodenavarra.es/uploads/imagenes/6col/2012/11/01/_2_1c8f1643.jpg)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Durante las olimpiadas paralímpicas, en las carreras de ciegos, se pudo observar que la mayoría de ellos corren con un acompañante quien es el que les guía acompañándoles durante la misma carrera. En los 400 metros se observó que mientras que el corredor Brasileño continuaba luchando por el primer lugar, a escasos metros de la meta su acompañante lo frenó, aparentemente por cansancio.

La intención es crear un sistema que ayude a los corredores a mantenerse en su carril, evitando tener que depender de un guía humano.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	OK
IME	OK
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE AYUDA PARA ALIMENTAR A PERSONAS CON PROBLEMAS MOTRICES EN LAS MANOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que ayude a personas enfermas, o adultas, con problemas motrices en sus manos, que les dificulta alimentarse por si mismas.

<http://cde.peru.com/ima/0/0/8/7/3/873703/611x458/tercera-edad.jpg>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Muchas personas mayores, o que tienen algún problema motriz, pero que no presentan problemas para ingerir alimentos (es decir que no requieren que se les alimente vía intravenosa o por otros medios) requieren de un familiar o un enfermero que les ayude para comer.

La intención es generar un sistema automático, o semiautomático, que permita que la persona con problemas para alimentarse se pueda ayudar llevándose la comida del plato a la boca sin derramarse la comida sobre la ropa.

El sistema debería incluir el dar a comer líquidos y sólidos, considerando que los alimentos sólidos ya se encuentran cortados al tamaño propicio.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	
IME	OK
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SEPARADOR DE GRAPAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina que sea capaz de eliminar las grapas en los paquetes de hojas.

<http://todoart.com/contenido/quitagrapas.jpg>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Cuando es necesario quitar las grapas en pequeños paquetes el uso de las uñas puede ser muy útil, pero cuando el número de paquetes es elevado, por ejemplo cuando se quiere hacer la destrucción de una cierta cantidad de documentos, entonces se requiere tiempo y esfuerzo.

La intención es generar un dispositivo que permita detectar las grapas en paquete de hojas y eliminarla.

Este proyecto podría ser parte del proceso de destrucción de archivo de una manera más rápida y eficiente, ya que en la mayoría de las trituradoras de papel se recomienda eliminarlas antes de proceder.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Reservado por:**  
**Mayte de Jesús Gallardo Gutiérrez**

# MESA DE PING PONG INTELIGENTE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una mesa de ping-pong inteligente, que sea capaz de llevar el control del juego, indicando el marcador y determinando si las pelotas han salido o han golpeado la mesa.

<https://aiup.files.wordpress.com/2011/07/tenis-de-mesa1.jpg>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es que sea una mesa física que lleve el marcador como si fuese el juez principal.

Deberá desplegar en una pantalla los nombres de los jugadores (2 ó 4), el número de sets a jugar, el lado de la cancha, quien debe servir y marcar si la pelota es buena o mala y para quien. Indicar quien o quienes son los ganadores.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SOPORTE PARA EXTREMIDADES SUPERIORES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o mecanismo que sirva de apoyo a personas con deficiencias o problemas óseos o musculares en los brazos para incrementar su capacidad de carga.

<http://astounde.com/wp-content/uploads/2012/02/exo.jpg>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es disminuir el esfuerzo en los brazos incrementando su capacidad de carga, pero teniendo el cuidado de no exceder el esfuerzo en la espalda.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE AYUDA PARA EVITAR ESCARAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o mecanismo que sirva para evitar o sanar escaras en personas con deficiencias en el movimiento.

<http://conceptodefinicion.de/wp-content/uploads/2014/03/escaraespald.jpg>

➤ **Observaciones adicionales:**

Las escaras o úlceras de presión, se crean debido a la falta de circulación debido a la presión que se ejerce en una cierta zona del cuerpo, esto causado por la falta de movimiento de las personas.

La idea es crear un sistema o dispositivo que haga que el paciente con este padecimiento (o que debido a la falta de movilidad esté sujeto a sufrir este problema) cambie de posición constantemente, sin la intervención de otra persona.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	OK
IME	OK
IMT	
IEA	

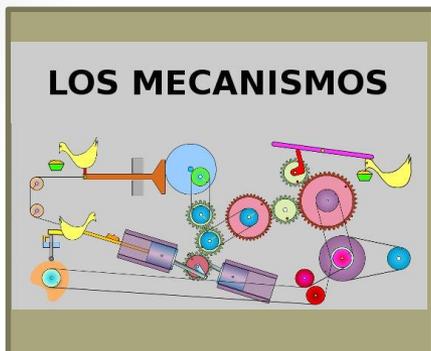
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# BANCO DE PRUEBAS MULTIFUNCIONAL PARA EL ANÁLISIS Y ENSEÑANZA DE MECANISMOS Y TEORÍA DE MÁQUINAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un banco de pruebas para la enseñanza y análisis de mecanismos, teniendo la capacidad de probar y evaluar una gran variedad de mecanismos.

[http://roble.pntic.mec.es/jprp0006/tecnologia/bachillerato\\_industrial/mecanismos/portada.jpg](http://roble.pntic.mec.es/jprp0006/tecnologia/bachillerato_industrial/mecanismos/portada.jpg)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Los requerimientos del banco de pruebas son:

Capacidad para armar y probar mecanismos de varios grados de libertad y diversas configuraciones.

Eslabones adaptables y reconfigurables.

Variación de articulaciones correspondientes a pares cinemáticos inferiores y superiores.

Accionamiento manual y/o automático.

Capacidad de medir movimiento angular, lineal, velocidad y aceleración.

Capacidad de armar y evaluar los mecanismos más representativos de cinemática de las máquinas y mecanismos.

Diseño modular tipo meccano o lego.

Buena precisión.

Montaje y desmontaje rápido de mecanismos.

El dispositivo será destinado al Laboratorio de Diseño y Manufactura Avanzada.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.:

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Hugo Iván Medellín Castillo (del curso 2016- 2017/II)

**Asesorado por:** Dr. Hugo Iván Medellín Castillo

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA REBOBINAR PAPEL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para recuperar rollos de papel para el baño y para las manos que hayan quedado reducidos para formar rollos completos.

<http://i.ytimg.com/vi/PQ9SmA68w1E/hqdefault.jpg>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En la Facultad de Ingeniería se presenta que en los baños quedan rollos parciales de papel de baño así como para el secado de mano. Muchos de estos rollos se tiran desperdiciando el papel. La intención es crear un sistema que sirva para formar rollos completos que se asemejen en lo más posible a los originales. Para ello se deberá cuidar:

- 1) Las dimensiones finales de los dos tipos distintos de papel.
- 2) La adherencia del papel al momento de unir rollos.
- 3) La tensión del papel enrollado.

➤ **Propuesto por:** M.A. Héctor Hernández Benavente (del curso 2017- 2018/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/I
Comité de Aceptación	2017-2018/I
Coordinaciones	2017-2018/I

**Abierto a cualquier equipo**

# DUPLICADORA DE LLAVES AUTOMÁTICA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para duplicar llaves para chapas y candados, de forma automática.

<https://www.interempresas.net/Ferreteria/FeriaVirtual/Producto-Maquina-duplicadora-de-llaves-JMA-Saratoga-49937.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

En ocasiones se requiere el duplicar llaves para los profesores (ejemplo: puertas del edificio “T”). La intención es que el departamento de mantenimiento pueda contar con una máquina o dispositivo que pueda hacer este trabajo de manera automática, o semi-automática.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/I
Comité de Aceptación	2017-2018/I
Coordinaciones	2017-2018/I

➤ **Propuesto por:** M.A. Héctor Hernández Benavente (del curso 2017- 2018/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por:  
Mauricio Villalba**

# SIST. DE CONTROL Y MONITOREO DE UN COLECTOR SOLAR DE CIRCULACIÓN FORZADA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de control y monitoreo de un colector solar de circulación forzada.

Energía obtenida: x MJ

Gas LP ahorrado: x kg

CO<sub>2</sub> no emitido: x Ton

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Ya existe un colector solar diseñado y fabricado por el equipo Green Collector, la intención es hacer uso de éste para el sistema de control y monitoreo, donde el sistema deberá:

- Controlar el arranque, paro y velocidad de la bomba en función de la radiación solar.
- Permitir la lectura remota de la energía obtenida, el equivalente a gas LP ahorrado y la cantidad de CO<sub>2</sub> no emitido.

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2017- 2018/I)

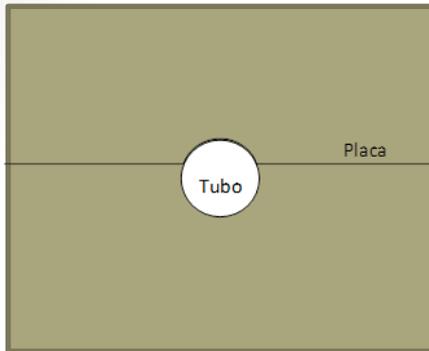
**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/I
Comité de Aceptación	2017-2018/I
Coordinaciones	2017-2018/I

**Abierto a cualquier equipo**

# SIST. DE SOLDADURA PARA UNIR UN TUBO DE COBRE CON UNA PLACA DE ALUMINIO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de soldadura para unir un tubo de cobre con una placa de aluminio.

➤ **Observaciones adicionales:**

El tubo a soldar será de 6.3 mm de diámetro y 1.5 m de longitud.

La placa de aluminio de 1 mm de espesor, 15 cm de ancho y 1.5 m de longitud.

La placa debe hacer contacto con el 25 % del perímetro del tubo (lo que implicará la formación de la placa).

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2017- 2018/I)

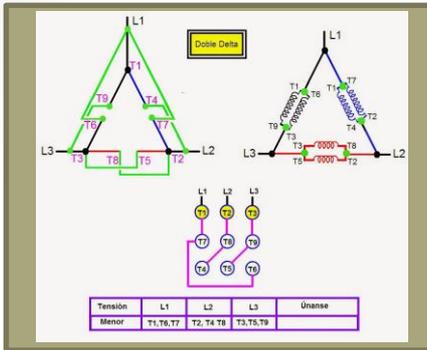
**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/I
Comité de Aceptación	2017-2018/I
Coordinaciones	2017-2018/I

**Abierto a cualquier equipo**

# JUEGO PARA INTERPRETAR DIAGRAMAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que funcione como un juego de destreza para interpretar diagramas.

<http://4.bp.blogspot.com/-nP1yL0c8x9A/VBuwildjbLI/AAAAAAAAABl4/ZXreVfbiGU8/s1600/CONEXIONES%2BA%2B9%2BTERMINALES%2BDELTA%2BDOBLE.bmp>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es que el sistema diseñe diagramas técnicos y los muestre en la pantalla. El usuario deberá, de alguna manera, realizar el ensamble físico de las partes y el sistema deberá ser capaz de evaluar si el ensamble físico corresponde con el esquemático.

La idea es que este sistema tenga distintos niveles, para que pueda usarse como divulgación (con niños), hasta para mejorar las habilidades de los alumnos de licenciatura en la interpretación de diagramas.

Las partes físicas no necesariamente deben ser los componentes reales, sino que pueden usarse representaciones.

Y los diagramas pueden ser eléctricos, electrónicos, hidráulicos, neumáticos, mecánicos, etc.

- **Propuesto por:** M.I. Miguel Ángel Gallegos Guerrero y Centro de Rehabilitación CREE San Luis Potosí (del curso 2017- 2018/I)  
**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/I
Comité de Aceptación	2017-2018/I
Coordinaciones	2017-2018/I

**Abierto a cualquier equipo**

# MEDIDOR AUTOMÁTICO DE PARÁMETROS DE AGUA SUBTERRÁNEA



1



2

1. <https://www.geotechnical.net/Merchant147/152-407-thickbox/levellogger-junior-edge.jpg>

2. <https://www.solinst.com/espanol/productos/registradores-automaticos/3001-serie-levellogger/levellogger-junior-edge/ficha-tecnica/>

**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un prototipo para la medición de carga hidráulica y temperatura del agua subterránea y el almacenamiento y transferencia de los datos.

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El proyecto consiste en el cálculo, diseño, programación y construcción de un prototipo de medición de carga hidráulica y temperatura de agua subterránea y el respectivo programa de cómputo que ayude al tratamiento de la información almacenada, que sea fabricado con recursos básicos ya existentes.

Podría trabajarse la alternativa de tecnología inalámbrica para la recolección de datos.

Este tipo de instrumentos se utilizan, entre otras cosas, para:

- Caracterización de acuíferos: Monitoreo de niveles de aguas subterráneas, pruebas de bombeo, calidad del agua.
- También se utilizan en caracterización de aguas superficiales y parámetros atmosféricos.

**Nota:** El prototipo será probado en un pozo de observación de agua subterránea de San Luis Potosí, SLP, previamente a la evaluación.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/I
Comité de Aceptación	2017-2018/I
Coordinaciones	2017-2018/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Hermann Rocha Escalante (Profesor-Investigador del Área Civil de la FI-UASLP. Correo: [hermann.rochae@hotmail.com](mailto:hermann.rochae@hotmail.com))

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE MEDICIÓN PARA APARATO ORTPÉDICO MAXILAR



- **Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para determinar el tiempo en el que el aparato ortopédico maxilar es utilizado por el paciente.

Video compartido por el cliente vía Drop Box

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El sistema deberá de ser capaz de monitorear el tiempo en que el aparato ortopédico esté siendo usado por el paciente, teniendo la precaución de que sea el tiempo real en el que el aparato esté cumpliendo su función, es decir, que esté ejerciendo la tensión requerida en el maxilar. Este tiempo deberá estar registrado por día, entre visitas al cirujano.

Deberá cuidar las condiciones del peso y dimensiones del sistema, así como evitar entorpecer el movimiento del aparato ortopédico.

Deberá contemplar un determinado tiempo de almacenamiento de datos que deberán ser descargados hacia un ordenador. Deberá incluir la interface y la aplicación para la entrega de la información.

Nota: La empresa desea patentar el sistema.

- **Propuesto por:** Ing. Alejandro González de Alba (del curso 2017- 2018/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/I
Comité de Aceptación	2017-2018/I
Coordinaciones	2017-2018/I

**Abierto a cualquier equipo**

# PROPUESTA PARA DESCARGAR EQUIPAJE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema para agilizar la descarga del equipaje en los aviones.

[https://www.google.com.mx/search?q=carga+y+descarga+de+equipajes&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjS4N-\\_78zVAhXJ1IMKHZ1CCGkQ\\_AUICigB&biw=1366&bih=652#imgrc=nOHKwbVRDnzsDM:](https://www.google.com.mx/search?q=carga+y+descarga+de+equipajes&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjS4N-_78zVAhXJ1IMKHZ1CCGkQ_AUICigB&biw=1366&bih=652#imgrc=nOHKwbVRDnzsDM:)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Al observar el proceso de carga y descarga de equipaje en los aeropuertos, se observaron varias situaciones:

- 1) La descarga se realiza por medio de una persona que está en el interior del avión y coloca el equipaje sobre una banda.
- 2) La banda lleva el equipaje a otra persona en tierra quien es quien lo acomoda de forma manual en los carros de transporte.
- 3) El acomodo del equipaje sobre los carros lo hace la persona en tierra, de forma manual y según su criterio.

La intención es presentar una propuesta para evitar que la persona de tierra tenga que cargar y buscar el acomodo en los carros transportadores. Debe mejorar el tiempo de la descarga, reducir el esfuerzo del personal en tierra y acomodar el equipaje de manera que se evite la caída y el daño del equipaje.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/II
Comité de Aceptación	2017-2018/II
Coordinaciones	2017-2018/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2017- 2018/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE AYUDA PARA EN CASO DE SISMOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que sirva para salvar la vida a las personas en caso de sismos.

<https://www.xataka.com/otros/esta-cama-nos-tragara-con-la-intencion-de-proteger-nos-durante-un-terremoto>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Existen camas para salvaguardar la vida de las personas en caso de sismos, pero esto funcionaría si se está en la casa y uno se encuentra dormido o cerca de la cama. La intención es de diseñar y crear un dispositivo que sirva para salvaguardar la vida de las personas, que le de un refugio para protegerse, además de oxígeno y víveres para en caso de que tenga que ser rescatado. Adicionalmente debe de contar con un sistema para enviar señales de emergencia que puedan ser recibidas por personas en el exterior.

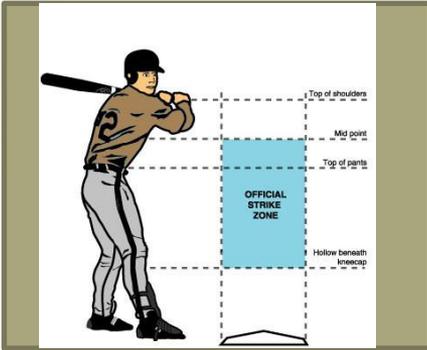
CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/II
Comité de Aceptación	2017-2018/II
Coordinaciones	2017-2018/II

- **Propuesto por:** Ing. Arturo Castillo e Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2017- 2018/II)  
**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA MARCAR ZONA DE STRIKE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para prácticas de picheo con pelotas de softball.

[http://basehit.mx/index.php?id\\_category=80&controller=category](http://basehit.mx/index.php?id_category=80&controller=category)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El equipo de softball de la Facultad de Ingeniería requiere mejorar su picheo, para ello sería bueno contar con una máquina que sea capaz de marcar los lanzamientos para saber si están en zona de strike o no.

Adicionalmente debería medir la velocidad de cada lanzamiento y llevar un registro de la mejoría en el % de lanzamientos en la zona.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/II
Comité de Aceptación	2017-2018/II
Coordinaciones	2017-2018/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2017- 2018/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA PROCESAR DÁTILES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para procesar los dátiles que se producen en la zona del altiplano.

<http://www.trotamexico.com/es/articulo/san-luis-potosi/real-de-catorce/ecoturismo/lu/wirikuta-en-un-jeep-de-los-50-recorriendo-el-altiplano-potosino/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En la zona del altiplano potosino se pueden observar palmeras que producen dátiles. La intención es crear un sistema que permita aprovechar de alguna manera esta producción que aparentemente parece desperdiciada. El sistema deberá contemplar la recolección y preparación del producto para su uso final.

(El equipo deberá evaluar la posibilidad de producir bio-combustible)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/II
Comité de Aceptación	2017-2018/II
Coordinaciones	2017-2018/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2017- 2018/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE MIEL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para incrementar la producción de miel de abeja.

<http://www.tierrafertil.com.mx/escasea-la-produccion-de-miel-de-abeja/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Es sabido que la producción de miel ha ido a la baja a lo largo de los años. La miel tiene muchas propiedades que benefician la salud de las personas y por ello hay países europeos que han desarrollado métodos y dispositivos para incrementarla.

La intención es crear un sistema de recolección de la miel que ayude a incrementar esa producción.

El sistema puede incluir desde la proliferación de las plantas malíferas, hasta el control del ambiente necesario que incentive a las abejas a recolectar el polen y depositarlo en los panales, en donde, por medios tecnológicos, sea recolectada.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/II
Comité de Aceptación	2017-2018/II
Coordinaciones	2017-2018/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2017- 2018/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SIMULADOR DE LANZAMIENTO DE COHETES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para simular el lanzamiento de cohetes.

<https://www.tohttp://www.askix.com/actualizar-su-lanzamiento-de-espacio-con-un-boton-fisico-puesta-en-escena-de-kerbal-space-program.htmlnyani.com.ar/juguera/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es crear un sistema que combine la teoría con una representación física de la misma, simulado el despegue, el vuelo y las condiciones de operación de un cohete lanzado en distintas trayectorias; donde los controladores se sientan estar en un lanzamiento real, con lecturas personalizadas para la toma de decisiones particulares y grupales.

Puede ser útil también para el trabajo en equipo y liderazgo en las tomas de decisiones.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

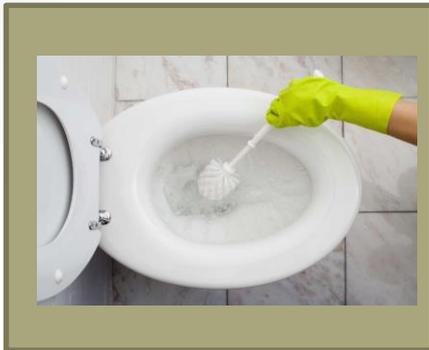
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2017-2018/II
Comité de Aceptación	2017-2018/II
Coordinaciones	2017-2018/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (Del curso 2017- 2018/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA AUTOMÁTICO PARA LIMPIEZA DE EXCUSADOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema automático que sirva para la limpieza de los excusados.

<https://mejorconsalud.com/como-limpiar-bano-de-modo-ecologico/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

¿Quién no se ha encontrado con la problemática de ver sarro en el sanitario? ¿Y quién no se ha preguntado de que manera se mantiene limpio? Hay muchas opciones que se presentan en internet y que ofrecen los fabricantes que involucran el uso de químicos, o sustancias como la Coca Cola combinada con vinagre blanco, limón y carbonato, etc., o bien el uso de piedra pomex.

La intención es crear un dispositivo que sea fácilmente montado sobre la taza del baño y que se preocupe por hacer esta limpieza. Puede ser destinado para el hogar, hoteles, restaurantes, etc.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por:**  
**Paola Carreón**

# CARGADOR DE BATERÍAS DEL TIPO AUTOMOTRIZ



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para cargar baterías del tipo automotriz.

[https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-555427607-cargador-de-baterias-automotriz-automatico-schumacher-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-555427607-cargador-de-baterias-automotriz-automatico-schumacher-_JM)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El Centro de Desarrollo Tecnológico cuenta con varias baterías que son usadas en los Proyectos Integradores; pero muchas de éstas se descargan debido a la falta de uso a lo largo de tres, cuatro, seis o más meses. La intención es diseñar un cargador para estas baterías, pero que tenga la capacidad de hacer una carga rápida, o una carga lenta (dependiendo del nivel de carga residual de la batería antes de iniciar su recuperación).

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por:**  
**Gerardo Lara Sánchez**

# MÁQUINA PARA ENTRENAMIENTO DE LANZADORES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para entrenar a lanzadores de béisbol y de softball.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pitcher>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Existen muchas máquinas o dispositivos que sirven para ayudar a los bateadores a mejorar su bateo; pero no existe una máquina que sirva para ayudar a ser un mejor lanzador.

La intención de este proyecto es crear una máquina o dispositivo que obligue al pitcher a lanzar bolas en la zona de “strike”, engañando con el efecto y la velocidad a la máquina o dispositivo que asumiría el papel del bateador.

La velocidad y efectos del pitcher, así como el control de la zona de “strike” deben ser interpretados por el dispositivo para intentar golpear o dejar pasar la bola; por lo que se requerirían niveles de dificultad que involucren el nivel de procesamiento de la información.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/I)

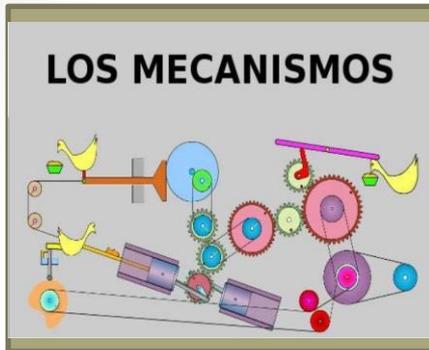
**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

**Abierto a cualquier equipo**

# BANCO DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA MECÁNICA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un banco que permita ensamblar diferentes tipos de transmisiones.

<https://es.slideshare.net/isaacgueovaniztellezchacon/isaac-47120245>

➤ **Observaciones adicionales:**

Como opción para el uso en el laboratorio de Cinemática o para el departamento de Difusión, la intención es crear un sistema donde los jóvenes puedan ensamblar diferentes configuraciones, con diferentes mecanismos (engranes cónicos y helicoidales, bandas planas, bandas redondas y en “V”) con la intención de obtener diferentes velocidades y pares de torsión, para una determinada potencia.

El sistema deberá ser capaz de medir los resultados de tal manera que el alumno pueda comparar sus cálculos con la realidad, y obtener sus propias conclusiones.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ALARMA DE RASTREO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que permita a quien lo porta enviar una alarma para indicar que lo están secuestrando.

<https://listado.mercadolibre.com.mx/alarma-antisecuestro>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido al creciente incremento de la violencia en nuestro país y dentro de nuestra misma ciudad, la idea es crear un dispositivo que pueda ser guardado en cualquier parte del cuerpo para que disimuladamente pueda ser accionado por la persona que está siendo plagiada. La intención es que este dispositivo no alerte a los secuestradores sino a algún familiar, amigo o a la misma policía, dando la ubicación de donde se encuentra la persona.

El dispositivo debe ser fácilmente colocado en cualquier parte del cuerpo, pero accionado solamente con intención del usuario.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por:**  
**Eduardo Díaz Carrizales**

# BUZÓN ANTICRÍMENES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que permita evitar exponerse a extorsiones, robos y secuestros en las casas.

<https://www.publimetro.com.mx/mx/destacado-tv/2018/04/03/asaltantes-fingen-entregar-flores-entrar-robar.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se ha detectado que ahora los ladrones y secuestradores se hacen pasar por repartidores de flores, de pizzas, etc. La intención es crear un buzón que permita recibir productos sin tener que exponerse. El sistema deberá permitir ser abierto a distancia, y en caso de ser necesario dispensar algún pago o firma electrónica para que los verdaderos repartidores puedan recibir el pago, la propina, o la firma que requieren a la hora de entregar su mercancía.

El dispositivo puede ser controlado desde el interior de la casa, o de manera automática, y puede permitir la comunicación entre el dueño y el repartidor, si el dueño así lo desea.

El sistema debe ser seguro para evitar que se pueda robar la mercancía ahí depositada.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/I)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA ENTRENADOR PARA PENALTIES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva de ayuda para entrenar el pateo de penalties.

[https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1AVNE\\_enMX722MX722&biw=1341&bih=635&tbn=isch&sa=1&ei=0PrdWu\\_OPNGEsAWRt7GAAG&q=penales+virtuales&oq=penales+virtuales&gs\\_l=psy-ab.3...983627.990340.0.990912.17.17.0.0.0.0.186.1936.4j12.16.0...0...1c.1.64.psy-ab..1.9.1203...0j0i67k1j0i30k1j0i5i30k1j0i8i30k1j0i24k1.0.AZSBF1LcGPY#imgrc=M\\_SXBHvzgqxcrM:](https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1AVNE_enMX722MX722&biw=1341&bih=635&tbn=isch&sa=1&ei=0PrdWu_OPNGEsAWRt7GAAG&q=penales+virtuales&oq=penales+virtuales&gs_l=psy-ab.3...983627.990340.0.990912.17.17.0.0.0.0.186.1936.4j12.16.0...0...1c.1.64.psy-ab..1.9.1203...0j0i67k1j0i30k1j0i5i30k1j0i8i30k1j0i24k1.0.AZSBF1LcGPY#imgrc=M_SXBHvzgqxcrM:)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es crear un sistema que permita el entrenamiento del tiro de penales en lugares cerrados. El usuario debe ser capaz de sentir el golpe de la pelota, y dependiendo de la fuerza y la posición del golpe, el simulador virtual deberá indicar si es gol, o no, considerando la portería y la posición del posible portero y su lanzamiento para detenerlo.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

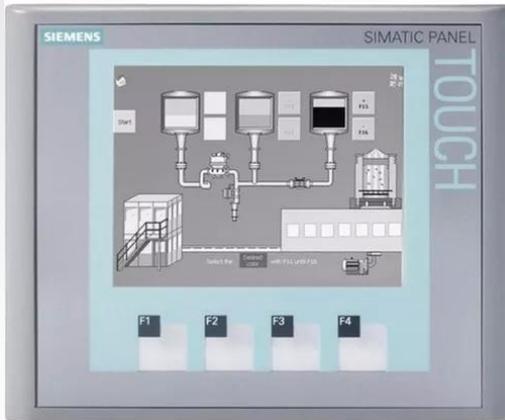
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DIDÁCTICO PARA SIMULACIÓN Y MONITOREO DE PROCESOS EMPLEANDO SISTEMAS HMI



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un equipo para simular, monitorear y controlar un proceso. El equipo se definirá y se construirá considerando varias etapas como base. Se empezará con un proceso de producción de azúcar y piloncillo, el cual será de utilidad para mostrar la simulación de un proceso de transformación de la caña de azúcar.

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Inicialmente, el sistema servirá para mostrar aspectos didácticos de los procesos. Este tipo de pantallas son de utilidad para simular, monitorear y controlar procesos continuos o discretos que requieren ser optimizados.

El sistema deberá estar contenido y soportado con un sistema estructural robusto que tiene varios grados de libertad. Deberá ser fácil de transportar.

**Nota:** El prototipo será entregado al usuario, quien absorberá los gastos correspondientes.

➤ **Propuesto por:** Dr. Raúl Ignacio Hernández Molinar (Profesor de Tiempo Completo.) y el M.I. Miguel Ángel Gallegos Guerrero (Coordinador de Laboratorios Eléctricos del AME)

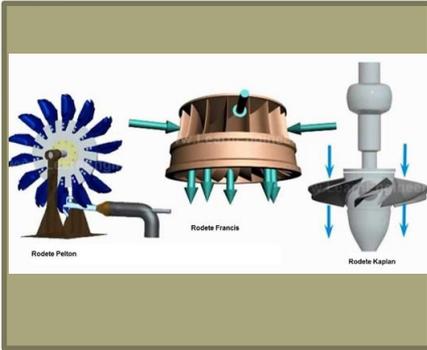
**Asesorado por**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

**Abierto a cualquier equipo**

## BANCO DE PRUEBAS PARA TURBINAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un banco de pruebas de turbinas para el laboratorio de sistemas hidromecánicos.

<http://www.areatecnologia.com/mecanismos/turbinas-hidraulicas.html>

### ➤ **Observaciones adicionales:**

El equipo deberá utilizar una bomba para generar un flujo de 50 l/s a una altura de 10 m, diseñar la turbina acorde a esos valores de flujo y altura, y hacer un análisis detallado sobre el tipo de generador que se acoplará a la turbina para esas condiciones de potencia disponibles.

Deberá implementar acciones de control en lazo cerrado para regular el voltaje o frecuencia del generador.

Se dispone del laboratorio de mecánica de fluidos y existe el antecedente sobre el diseño de una turbina por el equipo de Venado Azul.

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (Semestre 2018-2019/I)

**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K:
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

**Abierto a cualquier equipo**

## SISTEMA PARA REGENERAR ACEITE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un sistema para regenerar aceite.

<https://www.triple-r-europe.com/bypass-oil-cleaning>

### ➤ **Observaciones adicionales:**

El sistema para regenerar el aceite debe ser de flujo continuo, y el aceite a regenerar debe provenir de un sistema de estirado de tubo, y debe ser automático.

El usuario deberá colocar el recipiente del aceite a regenerar, poner en marcha el sistema y posteriormente recoger el aceite regenerado.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (Semestre 2018-2019/I)

**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

**Abierto a cualquier equipo**

## SISTEMA PARA PRODUCIR HOJUELAS DE MAÍZ



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir una máquina para producir hojuelas de maíz.

<http://recetascocina.multinotas.com/2015/11/torta-de-hojuelas-de-maiz.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es desarrollar una máquina que pueda producir hojuelas de maíz de forma casera o semi-industrial.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (Semestre 2018-2019/I)

**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

**Abierto a cualquier equipo**

## BANCO DE PRUEBAS PARA INTERRUPTORES DE POTENCIA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un banco de pruebas para la evaluación de los esquemas de protección digital con retroalimentación de estado de interruptores y habilitación de recierre.

[http://www.directindustry.fr/prod/omicron-electronics/product-13971-171360.html#product-item\\_1800756](http://www.directindustry.fr/prod/omicron-electronics/product-13971-171360.html#product-item_1800756)

### ➤ **Observaciones adicionales:**

El banco de pruebas permitirá la realización de prácticas del laboratorio de protecciones eléctricas. El banco permitirá a los estudiantes poder evaluar con mayor detalle el funcionamiento de los relevadores usando un enfoque orientado a la industria.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez (Semestre 2018-2019/I)

**Asesorado por:** Dr. Juan Segundo Ramírez

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA DETECCIÓN DE BACTERIAS EN SECADORAS DE MANOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que permita verificar que tan cierto es que hay peligro en el uso de las secadoras de mano con aire caliente.

<https://www.sdponoticias.com/estilo-de-vida/2014/07/17/cuidado-secarte-las-manos-con-las-maquinas-de-aire-caliente-aumentan-bacterias-en-un-255>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Según algunas personas, incluida la estudiante de enfermería Nicole Ward, alegan que el uso de las máquinas secadoras de aire caliente provocan el crecimiento de bacterias en las manos de hasta un 60% más que al realizar el secado con papel tradicional. Según se dice, la humedad en los equipos así como el calor, permiten el crecimiento de bacterias, las cuales son enviadas a las manos a través del aire.

Para algunos otros esta información que parece alarmante, no lo es tanto, ya que nuestro cuerpo está lleno de microorganismos para los cuales está bien protegido (<http://ecodiario.economista.es/viralplus/noticias/8932527/02/18/Hongos-en-el-secador-de-manos-no-dejes-que-Internet-te-asuste-con-esta-imagen.html>)

La idea es crear un sistema o dispositivo que permita revisar la calidad del aire que arrojan estos sistemas, y con ello determinar si es o no peligroso, o si el equipo de secado requiere mantenimiento (limpieza).

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

**Abierto a cualquier equipo**

# PELADORA DE FRUTAS Y VERDURAS SEMIAUTOMÁTICO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que sirva para quitar la cáscara de frutas y verduras de manera semiautomática.

<http://jesusespier.com/producto/robot-peladora-de-frutas/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es ayudar en el proceso de pelado de frutas y verduras a las amas de casa, buscando que sea de una forma segura, rápida, sencilla y con el mínimo de desperdicio y retrabajo.

Ya existen algunas máquinas en el mercado, pero si quiere que se busquen alternativas diferentes que hagan el proceso, más seguro, más sencillo y mucho más económica.

Por ejemplo de algunas mejoras: alimentación automática y la recolección de la cáscara, entre otras.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# COMPARACIÓN DE AHORRO DE ENERGÍA EN SISTEMAS HIDRÁULICOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un banco de pruebas para comparar esquemas de ahorro de energía en sistemas hidráulicos de potencia.

Laboratorio de fluidos, UASLP, Facultad de Ingeniería, Área Mecánica y Eléctrica

➤ **Observaciones adicionales:**

Al menos deberá comparar dos sistemas: uno convencional y otro utilizando un sistema de control de velocidad en el motor que impulsa la bomba.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# GENERADOR DE IMÁN PERMANENTE PARA SISTEMAS EÓLICOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un generador de CD de imán permanente para sistemas eólicos.

<http://www.alternative-energy-tutorials.com/wind-energy/pmdc-generator.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

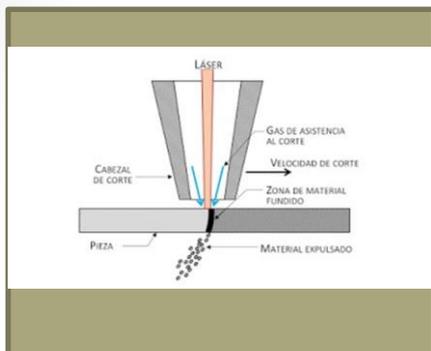
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# PROTOTIPO DE LÁSER PARA CORTE DE METAL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un prototipo para fabricación de un láser para corte de metal.

<http://global-ingenieriaelectronica.blogspot.com/2018/01/corte-por-laser-para-piezas-en-aluminio.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

El prototipo deberá probarse para corte de metal, considerando varias aleaciones y varios espesores.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

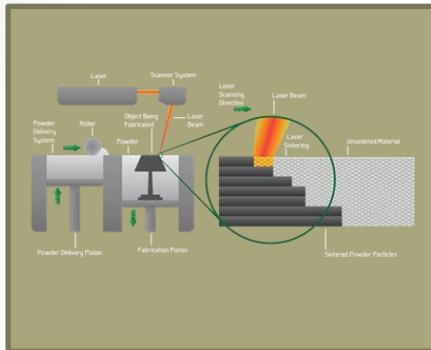
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# PROTOTIPO PARA FUSIÓN SELECTIVA CON LÁSER



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un prototipo para fusión selectiva con láser.

<http://rapidprototypingervicescanada.com/selective-laser-sintering-sls.php>

➤ **Observaciones adicionales:**

El sistema deberá producir barras o soleras de tamaños comerciales por esta técnica..

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# CÁMARA PARA TRATAMIENTO TÉRMICO DE ENGRANES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una cámara y un procedimiento para producir tratamiento térmico para endurecer engranes de dientes rectos.

<https://www.lifeder.com/que-es-un-engrane/>

➤ **Observaciones adicionales:**

El proyecto deberá contemplar el comprobar la efectividad del proceso con pruebas de dureza o microdureza.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	IME
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

**Abierto a cualquier equipo**

# CONTROL DE TEMPERATURA EN UN INVERNADERO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un sistema para controlar la temperatura en un invernadero con energía térmica almacenada en un fluido.

[https://www.google.com.mx/search?q=invernadero&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi32YmttP\\_dAhVPKqwKHRb4AJwQ\\_AUIDigB&biw=1366&bih=608#imgrc=7QkCeldcdL7NkM](https://www.google.com.mx/search?q=invernadero&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi32YmttP_dAhVPKqwKHRb4AJwQ_AUIDigB&biw=1366&bih=608#imgrc=7QkCeldcdL7NkM):

➤ **Observaciones adicionales:**

Se cuenta con un pequeño invernadero y un colector solar.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	IME
IMT	
IEA	

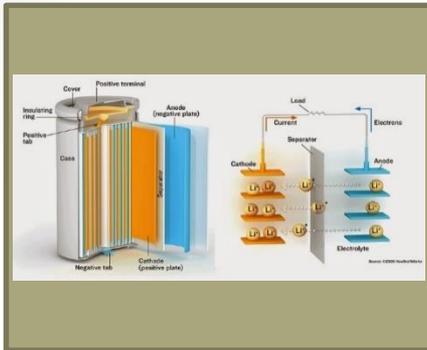
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

**Reservado por:**  
**Carlos Tovar Martínez**

# PROCESO PARA FABRICAR BATERÍAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para establecer un proceso para fabricar celdas electroquímicas de iones de litio y construir baterías recargables de 9 V.

<http://architecnologia.blogspot.com/2014/04/baterias-de-ion-litio-conceptos.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

Se deberá crear la celda electroquímica utilizando componentes de última tecnología.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	IME
IMT	
IEA	

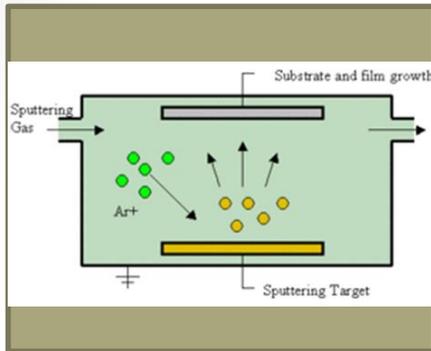
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

**Abierto a cualquier equipo**

# CÁMARA PARA PULVERIZACIÓN CATÓDICA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir una cámara para pulverización catódica con la finalidad de proporcionar recubrimiento a superficies.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Sputter\\_deposition](https://en.wikipedia.org/wiki/Sputter_deposition)

➤ **Observaciones adicionales:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	IME
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

**Asesorado por:** Dr. Baudel Lara Lara

**Abierto a cualquier equipo**

# MINISUBMARINO DE RESCATE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar o dispositivo que sirva para rescatar a personas que no saben nadar, en lugares donde sea necesario bucear.

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-44779698>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En el 2018 doce niños y su instructor quedaron atrapados en una cueva en Tailandia. Una de las ideas que se propuso para sacar a los niños, que no sabían bucear, era utilizar un submarino de rescate creado por el millonario Eleon Musk. Su idea consistía en introducir a los niños dentro del submarino y mantenerlo con oxígeno en su interior, mientras un buzo lo manipulaba.

La intención es crear un prototipo de esta idea pero con mejoras tales como: 1) que el submarino fuera manipulado a control remoto y no por un buzo, 2) que permitiera controlar el interior del submarino, de tal manera que el oxígeno y quizás un sedante para reducir el nerviosismo del encierro, puedan estar siendo dosificados, 3) que se puedan registrar los signos vitales de la persona que está en el interior, esto con el fin de anticipar cualquier posible condición crítica.

**Nota:** Se propone hacer un prototipo a escala que sea probado con una rata o animal pequeño, considerando un tiempo de al menos dos horas bajo el agua.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/II)

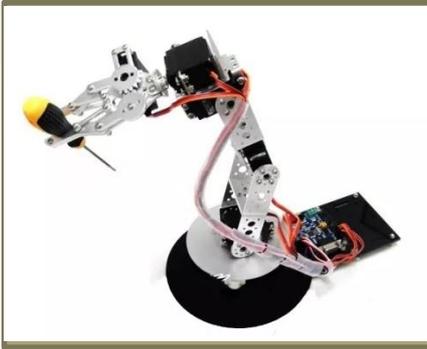
**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

**Abierto a cualquier equipo**

# RE-INGENIERIA DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT MANIPULADOR SERIE



**Objetivo:** Definir los planos de construcción y construir un brazo mecánico para reproducción de los alumnos

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Los manipuladores seriales son una herramienta común para comprender la cinemática general de un robot. Los robots industriales tienen embebido el software para un fácil control órgano terminal, por lo que no son adecuados para desarrollar conocimientos de cinemática inversa y directa. Por el contrario, los robots para “hobbistas” que pueden ser controlados en cada articulación de manera independiente, son adecuados para mostrar la aplicación del control por grados de libertad. La estructura de un brazo RRR de 3 gdl para determinar la posición y un órgano terminal de 3 gdl, es decir un robot de 6 gdl es del conocimiento general.

El objetivo de este proyecto es definir, de manera formal con un análisis mecánico, los planos, materiales, herramientas y el procedimiento para la construcción de un brazo mecánico de aluminio basado en el modelo RB-13K012 .

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** M.C. Alejandra Sánchez Flores

**Asesorado por:** Profesor de cualquier Ingeniería Mecánica

**Abierto a cualquier equipo**

# ESCANER 3D



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un escáner de tres dimensiones.

<https://www.3dmarket.mx/p/einscan-se-escaner-3d/>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es crear un escáner que ayude a pasar piezas físicas a imágenes digitales. Se podrán considerar tecnologías como visión o tacto, pero lo importante es que tenga una precisión aceptable en la construcción digital a escala.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DESALINIZADORA DE AGUA DE MAR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para desalinizar el agua de mar utilizando energías renovables.

<http://www.proyectofose.mx/2017/03/06/desalinizacion-agua-de-mar-energia-solar/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una maquina desalinizadora de agua de mar empleando energías renovables, en la que se produzcan al menos 10 litros/hr.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# MANGUERA PARA RIEGO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para la extrusión de manguera para riego por goteo.

<https://jardineria.top/mejores-mangueras-de-riego/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Para este proyecto se puede consultar el sistema para aislar cable realizado en el semestre 2018\_2019\_II

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

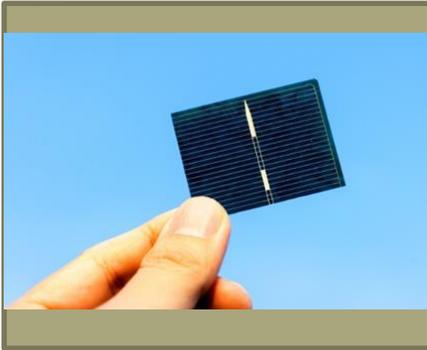
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# HORNO PARA PRODUCIR SILICIO POLICRISTALINO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un horno para silicio policristalino con características para aplicarse como absorbedor en celdas solares.

<http://www.proyectofose.mx/2017/02/07/defectos-ciertas-celdas-solares-silicio/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Para lograr el objetivo se deberá alcanzar un temperatura del orden de 1500 C.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

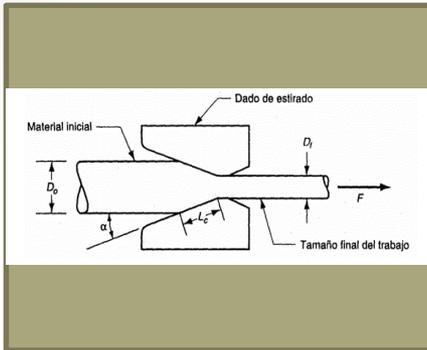
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DISPOSITIVO PARA EL TREFILADO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un dispositivo o sistema que sirva para realizar el proceso de trefilado en alambre de cobre.

<http://materias.fcyt.umss.edu.bo/tecno-II/PDF/cap-324.pdf>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es diseñar y construir un sistema que realice el proceso de trefilado (reducción del diámetro) en un alambre de cobre para que el producto resultante tenga el diámetro correspondiente a un calibre 12.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA PRODUCIR IMANES DE NEODIMIO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un dispositivo, sistema o procedimiento que sirva para producir imanes.

<https://www.imamagnets.com/producto/discos-de-neodimio/>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es diseñar y construir un dispositivo, sistema o procedimiento que sirva para producir imanes de neodimio.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE TRATAMIENTO Y RECICLAJE DE BASURA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un dispositivo o sistema de tratamiento y reciclaje de basura en el hogar.

<https://insinkerator.emerson.com/en-us/shop/insinkerator/insinkerator-evoessentialxtr>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es crear un sistema o dispositivo tal que en los hogares se “genere cero basura” y no se requiere de un camión recolector.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA HIDRÁULICO DE VELOCIDAD VARIABLE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un sistema hidráulico a velocidad variable y que compare el consumo de energía con un sistema de velocidad fija..

Fotografía tomada en el laboratorio de mecánica de fluidos

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es crear un sistema hidráulico a velocidad variable que compare el consumo con un sistema de velocidad fija.

Deberá diseñarse para adaptarse a las prácticas del laboratorio de mecánica de fluidos, en específico para la asignatura de circuitos hidráulicos y neumáticos.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2019- 2020/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# CALENTADOR AEROTÉRMICO DE AGUA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y construir un sistema de calentamiento de agua mediante energía aerotérmica.

<http://instalacionesjsanchez.com/index.php/servicios/energia/aerotermica>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es crear un sistema aerotérmico para calentar el agua para la regadera.

El producto deberá incluir un análisis económico sobre las ventajas con respecto a otras energías alternativas.

Se puede consultar el equipo para recuperar energía térmica del agua en la regadera realizado el semestre 2018\_2019\_II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2019- 2020/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

# MEZCLADORA DE ESPUMA DE POLIURETANO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una mezcladora de espuma de poliuretano y la pistola de aplicación.

<http://jnspeedy.company.weiku.com/item/SY-A500-polyurethane-machine-sy-a300-19102594.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente se tiene un proceso de manufactura de concentradores solares, de bajo peso y bajo precio, ya que el proceso de manufactura en el vaciado es manual en batch, realizando un mezclado por tandas. Se desea utilizar una mezcladora para realizar el proceso de una manera homogénea y teniendo el cálculo correcto de la cantidad de material a utilizar, desperdiciando la menor cantidad de isocianato y polioliol.

La mezcla debe hacerse cada 30 min ya que el proceso de manufactura no es continuo. Se requiere que la mezcladora no requiera reactivos contaminantes para el proceso de limpieza, tenga la menor cantidad de piezas móviles y además debe incluir un dosificador de la cantidad de reactivos que utilizará.

**Observaciones:** En el laboratorio se cuenta con los reactivos de polioliol e isocianato, la mezcladora de espuma de poliuretano semi manual para hacer las modificaciones pertinentes y el material necesario para el diseño de la mezcladora, placas y mangueras. La mayor parte del trabajo podrá realizarse en el Instituto de Física en el laboratorio de Materia Granular bajo la dirección de la Dra. Fátima de los Santos y del Dr. Yuri Nahmad Molinari.

➤ **Propuesto por:** Dra. Fátima de los Santos García y Dr. Yuri Nahmad Molinari  
(del curso 2019- 2020/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

# INTERFAZ PARA COMUNICACIÓN POR MEDIO DE GESTOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una interfaz que sirva para que personas parapléjicas, con problemas de comunicación, puedan hacerlo mediante los gestos en su rostro.

[https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/03/stephen-hawking-death-  
obituary/555569/](https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/03/stephen-hawking-death-obituary/555569/)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Es muy conocido el caso del Físico Stephen Hawking, que sufrió de esclerosis lateral amiotrófica, una enfermedad que fue acabando con el control de su cuerpo, haciéndole perder la movilidad de sus piernas y brazos, y poco a poco atrofiando su capacidad de habla. El tuvo la gran ayuda de que primero pudiera usar una silla eléctrica para su desplazamiento, y cuando perdió el habla, con un dedo podía manipular una computadora para que ésta hablara por él, con una voz electrónica.

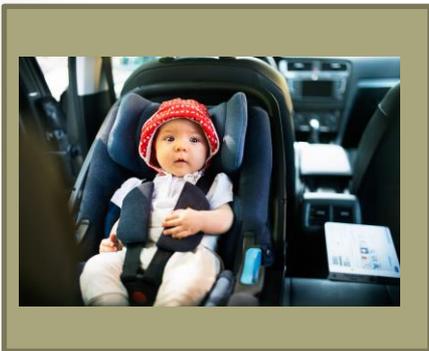
La intención es crear una interfaz, accesible por el costo, para personas que no tienen los recursos de Stephen y que no tengan la capacidad de hacer uso de ningún miembro, solamente el rostro o los ojos. Existe un sistema basado en el movimiento de los párpados o los ojos para poder comunicarse. (Se puede investigar el método Arrieta, <http://almanatura.com/2013/05/metodo-arrieta-hablar-con-los-ojos/>), y la idea es usar este sistema o algún otro similar, y convertir los movimientos en palabras a través de una computadora y un alta voz.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2019- 2020/I)

# DETECCIÓN DE SERES VIVOS DENTRO DE UN VEHÍCULO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un detector de seres vivos dentro de un vehículo.

<https://www.bebesymas.com/salud-infantil/siete-dispositivos-apps-que-previenen-olvidos-bebes-dentro-coche>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se ha hecho recurrente la noticia de padres que han olvidado a bebés dentro de sus vehículos, lo que ha ocasionado la pérdida de la vida de muchos de ellos. La intención es crear un dispositivo o sistema que ayude a prevenir esta situación.

Se busca que el sistema sea capaz de detectar la presencia de seres vivos dentro de un vehículo y alerte al dueño del mismo: 1) de la presencia de un adulto mayor, niños, un bebé o animales, 2) alarme en caso de que el ser vivo presente una situación crítica en sus signos vitales.

Se requiere que la solución sea presentada en una plataforma abierta y que sea lo más económica posible, con el fin de acercarlo a todas las personas.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** M.I. Luis Alberto González Murillo (del curso 2019- 2020/I)

# SISTEMA PARA FABRICACIÓN DE DARDOS PARA DORMIR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina, sistema o dispositivo que sirva para fabricar dardos para dormir animales.

[https://www.google.com/search?q=pistola+de+dardos+para+dormir+animales&rlz=1C1AVNE\\_enMX722MX722&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=LvW009hBfNg\\_VM%253A%252COh-XT3usMTHmzM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_kQIVKq0\\_n9ml7TZYJAleMWkh3iP0Q&sa=X&ved=2ahUKewiGy93s7O7jAhVjhq0KHTXgB4sQ9QEwCXoECAgQCQ#imgrc=LvW009hBfNg\\_VM:](https://www.google.com/search?q=pistola+de+dardos+para+dormir+animales&rlz=1C1AVNE_enMX722MX722&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=LvW009hBfNg_VM%253A%252COh-XT3usMTHmzM%252C_&vet=1&usg=AI4_kQIVKq0_n9ml7TZYJAleMWkh3iP0Q&sa=X&ved=2ahUKewiGy93s7O7jAhVjhq0KHTXgB4sQ9QEwCXoECAgQCQ#imgrc=LvW009hBfNg_VM:)

## ➤ Observaciones adicionales:

Se estima que en la periferia de San Luis Potosí hay una población de alrededor de 400,000 perros callejeros distribuidos en cuatro zonas, en donde ya hay presencia de jaurías, según un comunicado del Director de Ecología, en un comunicado realizado el 7 de febrero del 2019.

El problema que generan estos animales es muy grande ya que defecan en la calle, lotes baldíos y otros lugares, contaminando el medio ambiente; además de los riesgos a los que se puede enfrentar el toparse con jaurías. Es por ello que es importante el retirar a estos animales de la calle.

Se han conformado grupos de voluntarios que utilizan dardos manufacturados de manera artesanal, ya que los costos de dardos comerciales asciende hasta los \$700.00 por dardo. Se estima que por cada perro se requieren al menos seis dardos y se atrapan alrededor de 50 perros por semana. El beneficio social en cuestiones de salud por retirar a estos animales es muy grande y relevante.

La intención es que se construya un sistema, máquina o dispositivo que sirva para la fabricación de estos dardos, y es posible que se partiera desde el diseño del mismo dardo.

➤ **Propuesto por:** Señora Noemi y el Ing. Alonso de la Garza (del curso 2019-2020/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

# SISTEMA PARA ALEJAR A LOS MOSQUITOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para alejar a los mosquitos de las personas.

<https://www.vitonica.com/prevencion/lucha-mosquitos-verano-esto-que-realmente-funciona-para-librarte-picaduras>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se propone diseñar un sistema o dispositivo que sirva para alejar a los mosquitos de las personas dentro de lugares cerrados. La intención es crear un repelente que no use sustancias químicas o dañinas y se propone el uso del aire, la luz o el ruido, como medio para ello. Sabiendo que los mosquitos pueden ser sensibles al viento, los colores y el sonido.

Nota: El sistema o dispositivo deberá ser amigable con los seres humanos y los animales caseros.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DISPOSITIVO PARA COLOCAR GARRAFONES DE AGUA EN DISPENSADORES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para colocar y quitar garrafones con agua en los dispensadores.

<https://www.tventas.com/cocina-y-alimentos/2057-dispensador-de-agua-electrolux-egc153mbhs-8853328500514.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Existen algunos métodos que ayudan a las personas a colocar los garrafones de agua en los dispensadores evitando derramarla, tal es el caso de cortar los tapones en cruz; pero esto resuelve solamente una parte del problema que es no tirar agua y en el proceso de cargar el garrafón. Sin embargo, se presentan casos en que los garrafones puestos, que aún tienen agua, tienen que ser removidos y el tapón cortado en cruz suele dificultar el proceso de quitar el garrafón. Otra situación que se presenta es que personas mayores y con poca fuerza batallan para levantar el garrafón hasta la altura necesaria para ponerla en el dispensador, y en este proceso hay derrame del líquido. La idea es diseñar un dispositivo que ayude en los procesos de carga y descarga, y que a la vez asegure evitar los derrames en ambos procesos, reduciendo el esfuerzo que deba hacer una persona.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

**Reservado por:  
José Delgado**

# DESPACHADOR DE AGUA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para despachar el agua directamente desde el garrafón.

[https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-695635941-dispensador-de-agua-garrafon-recargable-usb-electrico-\\_JM?quantity=1&variation=39814352494&onAttributesExp=true#position=3&type=item&tracking\\_id=99198d39-fd1c-4904-9ac5-1aa888466798](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-695635941-dispensador-de-agua-garrafon-recargable-usb-electrico-_JM?quantity=1&variation=39814352494&onAttributesExp=true#position=3&type=item&tracking_id=99198d39-fd1c-4904-9ac5-1aa888466798)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Ya existen algunos despachadores de agua que se montan directamente sobre el garrafón; sin embargo parece ser que están limitados a servir el agua. La intención es diseñar un despachador con estas características, pero que a demás caliente o enfríe el agua siendo montado directamente del garrafón.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# MESERO AUTOMATA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un robot que funja como mesero.

<https://esmachina.com/4-robots-meseros-en-el-mundo/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Si bien en la foto se muestra un robot mesero, la propuesta no exige que se presente un robot con la fisonomía humana. La intención es crear un robot que cumpla con algunas de las labores básicas de un mesero como son: 1) Que tome el pedido registrando la mesa, 2) Que lleve el pedido a la cocina y 3) Que lleve a la mesa el pedido.

Dentro de las funciones que se podrían adicionar sería el servir bebidas de manera inmediata, recoger el pago y regresar el cambio.

Algunas de las funciones que no serían obligación del robot serían la limpieza de la mesa, o entregar el pedido en un lugar específico de la mesa.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2019- 2020/II)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ESTACIÓN SOLAR PARA RECARGA DE BATERÍAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una estación que use la energía solar para recargar baterías de diferentes capacidades.

[https://www.amazon.com.mx/Cargador-alimentaci%C3%B3n-generador-polisilicio-exteriores/dp/B07WSFHDKV/ref=asc\\_df\\_B07WSFHDKV/?tag=gledskshopmx-20&linkCode=df0&hvadid=375122610951&hvpos=1o1&hvnetw=g&hvrand=9504704537186793620&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvllocphy=1010163&hvtargid=pla-837665878009&psc=1](https://www.amazon.com.mx/Cargador-alimentaci%C3%B3n-generador-polisilicio-exteriores/dp/B07WSFHDKV/ref=asc_df_B07WSFHDKV/?tag=gledskshopmx-20&linkCode=df0&hvadid=375122610951&hvpos=1o1&hvnetw=g&hvrand=9504704537186793620&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvllocphy=1010163&hvtargid=pla-837665878009&psc=1)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente el uso de baterías recargables es de uso corriente (celulares, computadoras, tablets, relojes, vehículos, etc.), pero cada batería tiene características o parámetros de recarga muy específicos (voltaje y corriente). La idea es crear una estación de recarga que permita variar estos parámetros para recargar casi cualquier tipo de batería usando la energía solar.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# LAVADORA DE POPOTES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar máquina o dispositivo que sirva para el lavado de popotes.

[https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-644578003-set-50-cepillo-lava-popotes-acero-inoxidable-reutilizable-\\_JM?quantity=1&variation=40922338949#position=2&type=item&tracking\\_id=9f9026ab-0a55-4cbf-a53b-b6c882c9962d](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-644578003-set-50-cepillo-lava-popotes-acero-inoxidable-reutilizable-_JM?quantity=1&variation=40922338949#position=2&type=item&tracking_id=9f9026ab-0a55-4cbf-a53b-b6c882c9962d)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Los popotes desechables quizás se encuentren en estado de extinción debido a la idea ecológica de reducir el uso de plásticos, en beneficio de reducir la contaminación; sin embargo, el uso de popotes de otros materiales como metal, vidrio, etc., no puede evitarse, ya que hay personas que requieren éste instrumento para ingerir sus alimentos. Existen sistemas mecánicos como las escobillas de la figura, pero que no necesariamente todo el mundo las conoce y tampoco suelen ser muy prácticas. La idea es diseñar un dispositivo o máquina, que sea de fácil manejo, práctica y barata, con una mayor capacidad de lavado y que asegure la limpieza del popote sin importar el material del cual está hecho.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

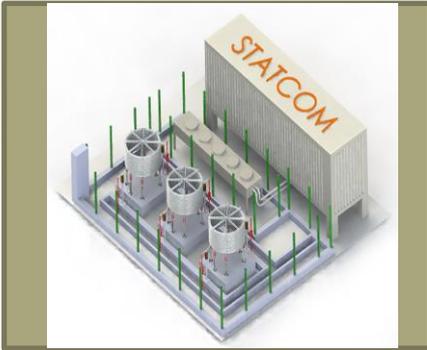
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# COMPENSADOR ESTÁTICO “STATCOM”



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un compensador estático.

<https://spanish.alibaba.com/product-detail/statcom-155354268.html?spm=a2700.8699010.normalList.55.21f451ff8HQHAs>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El Statcom es un dispositivo basado en fuentes controladas de voltaje conmutadas utilizado para la inyección de potencia reactiva. Su objetivo es uno de estos tres: regular el voltaje, modificar el factor de potencia, o mantener una inyección de potencia reactiva de referencia. Dinámicamente es capaz de otras aplicaciones también. La intención es que los estudiantes construyan uno trifásico de una capacidad nominal de 2 kVAr y 220 V. y que le implementen un control de lazo cerrado para lograr sólo el objetivo de regulación de voltaje.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez (del curso 2019- 2020/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# TORNIQUETE DE ACCESO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un torniquete de acceso para ingresar a las instalaciones de la zona universitaria .

<https://www.lapatilla.com/2018/08/29/buscan-implementar-el-uso-del-carnet-de-la-patria-con-torniquetes-en-el-metro-de-caracas/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a los problemas de inseguridad y de violencia que existen en nuestro país, y en nuestra ciudad de manera particular, así como a situaciones que se han presentado en los accesos de la Facultad de Ingeniería, en la que algunas personas se han negado a identificarse para acceder, se busca que los alumnos de ingeniería desarrollen un torniquete de acceso que pudiera replicarse para cada entrada peatonal de la Zona Universitaria.

Es importante considerar que el acceso deberá ser en base a la identificación oficial de la UASLP y las necesidades del departamento de vigilancia y/o seguridad. Para ello pueden contactarse con el Secretario General de la Facultad el Dr. Juan Antonio Cárdenas Galindo.

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Antonio Cárdenas Galindo (del curso 2019- 2020/II)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA PARA LA TRANQUILIDAD SOCIAL



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que sirva para la detección de estrés en personas cercanas.

<https://pixabay.com/es/illustrations/mujer-la-cara-acoso-escolar-estr%C3%A9s-2775271/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a la situación actual de intolerancia, sentimientos de acoso sexual y/o violencia, y a la falta de conocimientos sobre el tema o las situaciones específicas en las relaciones humanas, se propone diseñar un sistema o dispositivo que permita al usuario saber si la persona que está cerca de ella está sufriendo de algún tipo de estrés, quizás producto del mismo acercamiento, de tal manera que pueda tomar medidas antes de que la situación pueda desembocar en una discusión, acusación de acoso o cualquier otra situación similar.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# VENTILADOR MECÁNICO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un ventilador mecánico.

<https://clustersalud.americaeconomia.com/tags/ventilador-mec%C3%A1nico>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a la situación provocada por el la pandemia, muchas escuelas , institutos, centro de investigación y empresas privadas, se dieron a la tarea de construir ventiladores mecánicos que puedan ayudar a los pacientes graves con problemas respiratorios a respirar. Se han realizado una gran variedad de prototipos de manufactura simple hasta de una gran complejidad y costo. La intención es diseñar y fabricar un prototipo modular, que pueda funcionar en la forma más básica y sencilla, para que una persona, en una emergencia pueda usarlo en su mismo hogar, pero que a su vez sea escalable a tener todo tipo de sensores, pantalla y controles indispensables para usarse en un hospital. Es decir, partir de una arquitectura base simple, con la función mínima básica, que con cambios menores se escale a una versión completa requerida por un hospital.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ENTRENADOR DE MARCHA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que sirva para entrenar marcha atlética.

<https://es.wikihow.com/practicar-la-marcha-atl%C3%A9tica>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En México son muy recordados los casos en los que en las competencias olímpicas, muchos de nuestros representantes en la marcha atlética han sido descalificados por separar los pies del suelo. La idea es diseñar una máquina, dispositivo o sistema que sirva para entrenar, de tal manera que el marchista pueda asegurarse de que a pesar de la velocidad sus pies nunca dejan de tocar el suelo.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# DESARROLLO DE UN DISPOSITIVO PARA ELIMINACIÓN DE BACTERIAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para la eliminación de bacterias.

<https://www.pinterest.es/pin/303711568595928134/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a la contingencia sanitaria a causa del COVID-19, se ha incrementado el uso de antibacteriales en forma de gel, o el lavado de manos con agua y jabón; sin embargo, todos estos requieren de insumos para su elaboración, lo que puede resultar muy costoso cuando se habla de hacer uso de estos productos en empresas, lugares públicos, etc. La idea es crear un dispositivo que ayude en esta necesidad, quizás con un costo de inversión inicial más alto, pero menor a largo plazo y en muchos aspectos, como la reducción en los espacios de almacenamiento. Posibles ideas el uso de láser, luz, electricidad e inclusive ruido.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# SISTEMA DE PREVENCIÓN DE CONTAGIOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para la prevención de contagios en los laboratorios.

[https://imagenes.milenio.com/4lSte\\_AwAGqLlgPcqzba3ybimLs=/958x596/https://www.milenio.com/uploads/media/2020/05/13/semaforo-determinara-actividades-estaran-permitidas.jpeg](https://imagenes.milenio.com/4lSte_AwAGqLlgPcqzba3ybimLs=/958x596/https://www.milenio.com/uploads/media/2020/05/13/semaforo-determinara-actividades-estaran-permitidas.jpeg)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a la pandemia que se está sufriendo, se habla del regreso a una nueva normalidad, en la que el mantener una sana distancia se volverá crucial para erradicar la diseminación del virus COVID 19.

La idea es crear un dispositivo que sirva para cumplir las disposiciones oficiales para prevenir los contagios en los laboratorios. La intención es que este sistema sea capaz de:

- 1) Dispensar gel o material para la limpieza de manos.
- 2) Tomar la temperatura.
- 3) Limitar la cantidad de personas dentro del laboratorio, y si existe la subdivisión de espacios, que se limite también en estos.
- 4) La limitación deberá poderse modificar de acuerdo al estado de las contingencias.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/I)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# ROBOT PARA SUBIR PAREDES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un robot capaz de subir paredes.

<https://curadas.com/wp-content/uploads/2020/01/robot.jpg>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es crear un robot que sea capaz de subir paredes de diferentes texturas.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2020- 2021/II)

**Abierto a cualquier equipo**

# ROBOT BOMBERO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un robot que ayude a apagar fuegos.

<https://i.ytimg.com/vi/dDbvBPgoO6c/maxresdefault.jpg>

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es diseñar y crear un robot que sirva a los bomberos para apagar fuegos, sobre todo en lugares donde exista la posibilidad de un riesgo para los seres humanos.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

**Reservado por:**  
**Jorge Alberto Martínez Huerta**

# DETECTOR DE FUGA DE FLUIDOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que permita la detección de fugas de fluidos.

[https://www.pce-instruments.com/espanol/slot/4/artimg/large/jumtec-gmbh-co.-kg-detector-de-fugas-gs-400-516707\\_772578.jpg](https://www.pce-instruments.com/espanol/slot/4/artimg/large/jumtec-gmbh-co.-kg-detector-de-fugas-gs-400-516707_772578.jpg)

➤ **Observaciones adicionales:**

La intención es diseñar y crear un sistema o dispositivo que sirva para detectar fugas de fluidos en tuberías.

El sistema deberá ser capaz de estimar la distancia a la fuga con una precisión aceptable.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

**Disponible a cualquier equipo**

# CASCO DE PROTECCIÓN COVID-19



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un casco que sirva para evitar el contagio por enfermedades respiratorias como el COVID-19 y la Influenza.

<https://www.rockandpop.cl/wp-content/uploads/2020/04/Captura-de-pantalla-2020-04-28-a-las-3.34.55-p.m..png>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a los problemas ocasionados por el COVID-19, se ha recurrido al uso de mascarillas y cubre bocas, con el fin de evitar que el virus entre por los ojos, fosas nasales y boca. La idea es diseñar una mascarilla, casco o dispositivo que presente ventajas adicionales contra los productos en el mercado. Algunos parámetros a considerar son:

- Simplicidad de uso
- Seguridad
- Ligereza
- Que requiera el mínimo de mantenimiento
- Bajo costo
- Estética
- Y que aplique para la protección contra otras enfermedades como la influenza

**Nota:** Se podría dirigir a personas con el mayor riesgo de contagio y gravedad

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2020- 2021/II)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Asesorado por:**

**Disponible a cualquier equipo**

# MARTILLO DE LEVAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un martillo de levas.

<https://i.ytimg.com/vi/IWPkw-PVOz8/maxresdefault.jpg>

➤ **Observaciones adicionales:**

En algunos procesos como el calzado, es necesario realizar el proceso de martillado. La intención es crear un martillo de levas que sirva para realizar este proceso de forma continua, reduciendo el esfuerzo que realizaría un tapicero, zapatero y hasta un herrero. El proceso de martillado debe ser continuo, pero se puede interrumpir en cualquier momento; debe ser preciso y se le deberá poder regular la intensidad del golpe y la frecuencia. También deberá contemplar aditamentos de seguridad.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

**Disponible a cualquier equipo**

# SISTEMA DE VOTACIÓN



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema para realizar votaciones seguras.

[https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Xig2Jtys&id=B8450D321AA5C96CDB438E740D09F17C816D2B57&thid=OIP.Xig2JtysCmbgV6JtuDhbwHaEK&mediaurl=https%3a%2f%2fi.yimg.com%2fvi%2fgJeQKGA\\_4WY%2fmaxresdefault.jpg&exph=720&expw=1280&q=sistema+de+votaci%c3%b3n+elevctr%c3%b3nica&simid=608010560289508349&ck=2666C57828018624513E11BA0DFE67B7&selectedIndex=0&FORM=IRPRST&ajaxhist=0](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Xig2Jtys&id=B8450D321AA5C96CDB438E740D09F17C816D2B57&thid=OIP.Xig2JtysCmbgV6JtuDhbwHaEK&mediaurl=https%3a%2f%2fi.yimg.com%2fvi%2fgJeQKGA_4WY%2fmaxresdefault.jpg&exph=720&expw=1280&q=sistema+de+votaci%c3%b3n+elevctr%c3%b3nica&simid=608010560289508349&ck=2666C57828018624513E11BA0DFE67B7&selectedIndex=0&FORM=IRPRST&ajaxhist=0)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se está viendo que actualmente los procesos de votaciones se han vuelto cada vez menos confiables debido a la presunción de fraudes, adicionalmente, el hecho de que se haga de manera electrónica lo hace todavía más complejo para la transparencia.

La intención es crear un sistema que permita realizar una votación electrónica, con la mayor protección posible para evitar fraudes. Es posible que se requiera la interacción de una interfaz entre una computadora y una lectora que permita identificar al votante, que evite que el voto no sea secreto, pero que a su vez permita que en un proceso de auditoría, el votante pueda confirmar que su voto no fue alterado. Podría considerar la creación de códigos tipo SQR irrepetibles que confirmen a la persona votante y su votación.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2020- 2021/II)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Asesorado por:**

**Disponible a cualquier equipo**

# TREN DE JUGUETE DE LEVITACIÓN



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un prototipo de tren de levitación.

[Magnetismo5\\_0.jpg \(3488x2616\) \(uc3m.es\)](#)

➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es diseñar un prototipo, a manera de juguete, de un tren que no toque las vías y se desplace con seguridad sobre las vías a una velocidad moderada.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

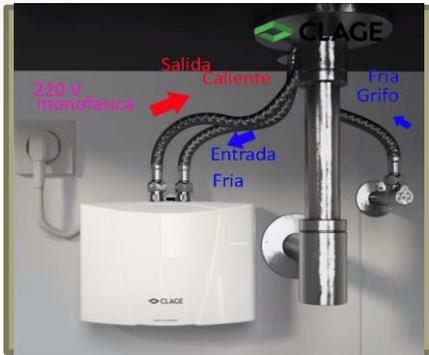
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

**Disponible para cualquier equipo.**

# CALENTADOR DE AGUA PARA LAVABO



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema para calentar agua que sale en un lavabo.

[instalacion.jpg \(800x700\) \(vegainstalaciones.com\)](#)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Hay lugares como los laboratorios, donde el flujo de agua es muy pequeño comparado con el que hay en una casa donde hay baños y regaderas. En la época de frío, al no contarse con calentadores de gas, de paso o solares, el agua en este tipo de lavabos suele tener agua muy fría (sobre todo en aquellas donde el agua baja de un tinaco). La idea es diseñar un dispositivo, o sistema, adaptable a los lavabos, que sirva para calentar el agua que sale por la llave del lavabo.

Se deberá considerar el flujo de agua y la temperatura de salida.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

**Disponible para cualquier equipo.**

# DISPOSITIVO DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que sirva para la rehabilitación respiratoria.

[Inspirometro Incentivado Ejercitador Pulmonar Recuperacion | Mercado Libre](#)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Debido al COVID, se ha hablado de la importancia de tener terapias que ayuden a la recuperación del sistema respiratorio dañado. El Gobierno Federal ha hecho mucho hincapié en la falta de especialistas o terapeutas que puedan dar seguimiento a la recuperación de tantas personas y por ello a implementado videos que auxilian a las personas a realizar ejercicios.

La idea es desarrollar un dispositivo o sistema económico, que obligue al enfermo a realizar una serie de ejercicios, basados en los propuestos por el Sector Salud, y que evalúe los resultados y la mejoría.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

**Reservado por:  
Jorge Nales**

# MEDIDOR DE GAS EN TANQUES ESTACIONARIOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema para verificar el volumen y presión del gas en tanques estacionarios.

[Medidor De Gas Digital Para Tanque Estacionario En Litros | Mercado Libre](#)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Hace poco mencionó el titular de la PROFECO, que los dueños de tanques estacionarios deberían ser los que verificaran que a la hora de que sean llenados los tanques estacionarios, no se les surta de menos, indicando que no es posible para la PROFECO ir de casa en casa, revisando que no haya prácticas de suministrar menos de lo solicitado. Él mismo comentó que ya existían algunos medidores muy precisos que ayudaban a esta revisión y que su valor rondaba los \$3,500.00 pesos.

Adicionalmente, no se habló del riesgo de subir a las azoteas sobre todo en casas de dos pisos o tres pisos. La idea es diseñar un medidor de presión que cumpla con las normas de calidad requeridas, que no sea fácilmente violable y que por medio de una aplicación se pueda verificar los valores medidos en un celular.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Disponible para cualquier equipo.**

# DISPOSITIVO PARA CANALIZAR



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que facilite el trabajo de canalización de pacientes.

[Un visualizador de venas que facilita la tarea del personal médico en la extracción de sangre - INVDES](#)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

¿Quién no ha tenido problemas con algunas enfermeras o enfermeros para que lo canalicen? Ya sea para sacar sangre, o poner suero, o alguna otra actividad.

En algunas ocasiones, los problemas para la canalización radica en el paciente que tiene venas muy delgadas, o como dicen algunos enfermeros “las venas se esconden”.

Como se puede ver en la imagen, hay algunas herramientas nuevas que permiten facilitar la canalización, pero sigue siendo algo que depende de la pericia del enfermero o enfermera. La idea es diseñar un dispositivo o sistema que ayude en la canalización reduciendo la necesidad de la pericia del encargado en realizarla.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

**Disponible para cualquier equipo.**

# DISPOSITIVO PARA TOMA DE MUESTRAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema para realizar la toma de muestras en casos de riesgo de infección.

[toma de muestra de covid - Búsqueda de Google](#)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Con la pandemia del COVID se ha hecho notorio buscar alternativas para la toma de muestras para la identificación de virus, reduciendo los riesgos de infección del personal de salud, pero también la del paciente. Adicionalmente, el sistema de protección requerido por el personal de salud ha incrementado los costos en insumos y los desperdicios.

La idea es proponer una solución a los temas descritos.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/II)

**Asesorado por:**

**Disponible para cualquier equipo.**

# SENSOR DE NIVEL DE AGUA EN ALJIBES Y TINACOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema para censar el nivel de agua en un aljibe.

[gartentonne\\_lupe\\_v2.jpg \(450x600\) \(tiendafotovoltaica.es\)](http://tiendafotovoltaica.es/gartentonne_lupe_v2.jpg)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente se están presentando muchos problemas en el suministro de agua, por lo que muchas personas han optado por poner aljibes en sus casas. Por desgracia, muchos de estos recipientes quedan debajo de las cocheras protegidos por una tapa pesada, lo que dificulta, sobre todo para personas de la tercera edad, estar abriéndolo para verificar su nivel.

Por otro lado, los tinacos suelen estar en el techo de las viviendas, esto implica que las personas tengan que subir para revisar los niveles.

La intención es diseñar un dispositivo que sirva para determinar el nivel de agua en aljibes y tinacos de diferentes tamaños, pero que a su vez retransmita esta información, por medio de una aplicación a un celular, o en su defecto a un dispositivo en la casa, que permita verificar el nivel. Se sugiere que el dispositivo se pueda calibrar para indicar el volumen de agua en m<sup>3</sup>.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# SISTEMA DE RIEGO PARA PARQUES Y JARDINES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema para el riego de parques y jardines.

[riego-03\\_web.jpg \(1000x750\) \(parquizado.com\)](#)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente se están presentando muchos problemas en el suministro de agua y los Municipio no cuenta con personal y equipo suficiente para mantener los jardines.

En época de calor el mejor momento para el riego es por la noche o en la madrugada (ya que hay menos evaporación), mientras que en época de invierno a medio día.

La intención es diseñar un sistema de riego, que permita realizarlo de manera automática, ya sea gracias a una programación o vía remota a través de una aplicación.

La idea es diseñar todo el concepto de riego, desde la distribución de aspersores, la potencia de la bomba y los programas de encendido y apagado de la bomba, así como la apertura de las válvulas si es necesario hacer el riego por secciones.

Actualmente se está gestionando la compra de cisternas para algunos de los jardines o parques, y se ha considerado apoyar en la compra e instalación de la bomba. Algunas restricciones importantes son el suministro de luz, ya que no se cuenta con ella, y podría considerarse un suministro por medio de paneles solares (y ¿por qué no? Que con el uso de algunos dispositivos mecánicos de ejercicio, se recarguen baterías para la operación de la bomba).

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# VÁLVULA INTELIGENTE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una válvula inteligente.

[Válvula de agua inteligente con control remoto inalámbrico, interruptor de válvula de agua para el hogar inteligente, control de agua, control de teléfono, WiFi, válvula de llave inteligente funciona con Alexa, Google Home, IFTTT y Siri\(B-DN25\): Amazon.com.mx: Herramientas y Mejoras del Hogar](#)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se busca que se diseñe una válvula para agua que pueda usarse en sistemas de riego. La válvula deberá ser capaz de operar, al menos hasta 90 psi y podrá hacerlo por medio de programación y/o a través de una aplicación, lo que implica comunicación wi-fi, bluetooth, alámbrica o inalámbrica.

El diseño de la válvula debe contemplar el diseño mismo de ésta, pero también la selección de materiales, así como el control de apertura y cierre de forma automática.

Considerar una tubería de 1".

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# IDENTIFICACIÓN DE RUTAS DE MEDIOS DE TRANSPORTE URBANOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema para determinar la ruta del transporte.

[Sistema Inteligente de Transporte en tiempo real para camiones, SmartDriving \(itainnova.es\)](http://itainnova.es)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es diseñar un sistema que permita a los usuarios, por medio de su celular, determinar la ruta del vehículo de transporte que se aproxima a una parada.

¿A quién no le ha pasado que está esperando un camión urbano y no alcanza a leer cuál es su ruta, y cuándo finalmente la ha podido descifrar, el camión está tan cerca que ya no se detiene?

Un alternativa a analizar, es que el camión en cuestión envíe una señal que sea captada por el teléfono a cierta distancia, y que le permita con anticipación al posible pasajero, solicitar la parada.

Nota: Ya había un proyecto previo que buscaba resolver este problema. En aquel proyecto se consideraba que en cada parada hubiera una pantalla que indicara la ruta que se aproximaba. Por otro lado, este proyecto también se podría aplicar a Taxis vacíos.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# SISTEMA O DISPOSITIVO PARA CAPTURAR Y MATAR CUCARACHAS Y GRILLOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que sirva para atrapar y matar cucarachas.

<https://es.aliexpress.com/item/32888465803.html>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Muchas personas no quejamos por la invasión de las cucarachas y grillos en nuestras casas, especialmente en la cocina. El uso de insecticidas lo único que ha logrado es que éstas se vuelvan cada vez más resistentes, creando un círculo vicioso en el que se requieren nuevos productos para exterminarlas.

Pareciera que uno de los mejores métodos es el aplastamiento con el zapato o con la escoba, pero ¿qué pasa cuando son personas mayores las que tienen que usar este método? A parte de lo difícil que esto pueda resultar, el riesgo de una caída o lesión por movimientos involuntarios, como reflejo a los movimientos de las cucarachas, puede incrementarse.

Por otro lado, se han creado algunos productos como adhesivos, venenos, etc. Lo cual implica nuevos productos químicos y materiales desechables que se agregan a nuestra ya larga lista de basura.

La idea es proponer un dispositivo que no utilice productos químicos ni consumibles para deshacerse de esta plaga. Que sean efectivos, de fácil limpieza y tengan una buena presentación.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# ROBOT IMITADOR DE CUCARACHAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un robot a escala que sirva para imitar el aplastamiento que una cucaracha es capaz de soportar sin sufrir ningún daño.

<https://www.tweentribune.com/articulo/spanish/en-dos-palabras-cucaracha-robot/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En el artículo de la bbc: [Por qué es tan difícil matar a una cucaracha - BBC News Mundo](#)

[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160209\\_ciencia\\_es\\_dificil\\_matar\\_una\\_cucaracha\\_ap#:~:text=Como%20en%20esta%20posici%C3%B3n%20no,peso%20corporal%20y%20resultar%20ilesas.](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160209_ciencia_es_dificil_matar_una_cucaracha_ap#:~:text=Como%20en%20esta%20posici%C3%B3n%20no,peso%20corporal%20y%20resultar%20ilesas.)

Se menciona que las cucarachas pueden soportar hasta 900 veces su peso, y son capaces de reducir su altura hasta en una tercera parte, además de en 1.5 segundos avanzar 50 veces su longitud. La idea es diseñar un robot a escala que permita mostrar estas tres cualidades sin sufrir daño alguno.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

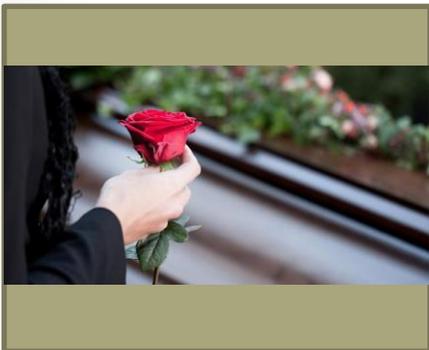
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# SISTEMA DE ALARMA PARA ADULTOS MAYORES



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o sistema que sirva para avisar cuando exista el riesgo de deceso de un adulto mayor.

<https://www.inese.es/mas-de-8-000-servicios-de-decesos-prestados-por-mapfre-durante-el-estado-de-alarma/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Muchos adultos mayores viven solos. Uno de sus grandes temores es morir en esa soledad y que nadie se entere. Muchos de estos adultos tienen problemas para manejar las tecnologías actuales y esto dificulta usar dispositivos como computadoras, celulares, etc.

La idea es crear un dispositivo sumamente sencillo, que únicamente el adulto mayor tenga que ponérselo en una muñeca (como si fuera un reloj), hombro, brazo, etc. Y que esté monitoreando sus signos vitales. En caso de un descenso drástico e inesperado, que el dispositivo sea capaz de enviar una señal de alarma a un familiar, médicos o sistema de emergencia como el 911. La idea es tratar de salvar la vida, pero en caso de no lograrse, al menos que el adulto mayor sepa que no se va a quedar sin vida por varios días, hasta que su cuerpo sea encontrado en descomposición.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

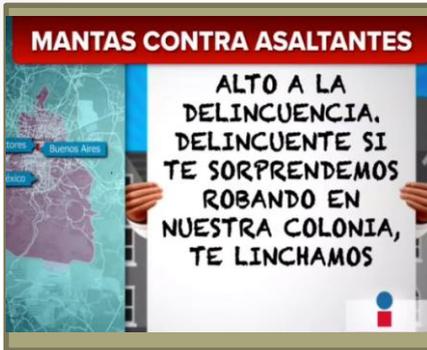
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# SISTEMA DE SEGURIDAD EN COLONIAS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una propuesta de un sistema para ayudar a los colonos a reducir la delincuencia en su zona.

<https://www.excelsior.com.mx/nacional/2018/01/20/1214787>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente se han incrementado los problemas de delincuencia en muchas colonias de la ciudad de San Luis Potosí. El robo a mano armada, de vehículos, a las casas habitaciones, de tuberías de gas, etc. se ha incrementado, y a pesar de que las colonias han incluido alarmas de pánico, sistemas de vigilancia, etc., los delincuentes parecen no temer a ser aprendidos.

Parte de la problemática tiene que ver con las autoridades y otra parte son los altos costos de los servicios policiacos, y en este sentido las colonias buscan alternativas que les permitan intervenir en esta situación; sin embargo, al parecer todos estos intentos son aislados.

La intención de este proyecto es diseñar un sistema de vigilancia que incluya protocolos (es decir formas de actuar de los colonos), basados en una determinada situación, haciendo uso de los recursos tecnológicos con los que ya se cuenta y agregando nuevos dispositivos que permitan restringir los accesos o detectar a una persona que no es de la zona y reportarla a los colonos.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Disponible para cualquier equipo**

# SMARTMETER CON FUNCIONES DE CALIDAD DE LA ENERGÍA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un medidor inteligente con funciones de calidad de energía.

<https://smart-mac.com/en/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se busca diseñar y fabricar un medidor inteligente con funciones de calidad de la energía para aplicaciones en instalaciones con generación distribuida, tales como la generación con paneles fotovoltaicos. Entre las mediciones especificadas son: potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, factor de potencia, THD, armónicos de corriente y de voltaje, voltaje RMS, corriente RMS, energía generada y energía consumida.

El producto deberá incluir: Medidor de índices de calidad de la energía, medidor de potencia generada y potencia consumida, mediciones con estampa de tiempo y reporte de mediciones a Smartphone.

Actualmente se cuenta con: Tarjetas de desarrollo fpga, dsp, raspberry y arduino, plataformas de simulación en tiempo real RTDS y Opal RT, computadoras personales y las herramientas indispensables para el desarrollo.

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez (del curso 2021- 2022/II)

**Asesorado por:** Dr. Juan Segundo Ramírez

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Disponible para cualquier equipo**

# CUNA DE REANIMACIÓN



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una cuna médica para la reanimación de recién nacidos.

<http://alarmas.es/cuna-de-reanimacion-pediatria-que-es-que-hace/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Objetivo: Se busca obtener productos (patente, artículos) de este proyecto.

En la atención médica durante el parto, algunos recién nacidos presentan complicaciones que requieren atención inmediata, incluso antes de cortar el cordón umbilical. Por lo anterior, es necesario un dispositivo que permita la atención del bebé y la mamá de forma simultánea. Existen pocos dispositivos comerciales que realicen esta función y se plantea el desarrollo de un dispositivo con tecnología nacional.

Recursos: Equipo y mobiliario médico fuera de servicio del H. Central que se puede reacondicionar y habilitar para incorporarse en el diseño.

**Observación importante:** Proyecto en colaboración con el Hospital Central. Se deberán recabar los requisitos de diseño con el cliente (Hospital Central).

➤ **Propuesto por:** Dr. Mauro Eduardo Maya Méndez y grupo de médicos del Hospital Central (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:** Revisar con el Dr. Mauro

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Disponible a cualquier equipo**

# CONTROL DE ACCESO A LABORATORIOS Y ESPACIOS DE DOCENCIA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar sistema y/o dispositivo que sirva para el control de acceso/asistencia automatizado en laboratorios y espacios de docencia.

<https://blog.zequer.com/sistema-de-control-de-acceso-a-edificios/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

El control de acceso y asistencia a laboratorios y espacios de docencia es un proceso actualmente manual y que requiere la vigilancia directa de uno o varios encargados. Lo anterior requiere una inversión de tiempo y atención que podría dedicarse a actividades de mayor provecho para los alumnos y la institución. La automatización del control de acceso y asistencia permitiría realizar tal proceso de una forma más eficiente y segura (verificando por ejemplo la identidad de la persona y su situación como alumno que requiere acceso a ese espacio y evitando la concentración de personas ajenas).

El dispositivo o sistema deberá contemplar: Flexibilidad para operar en modo manual y automático pasando de uno a otro sin problema las veces que sean necesarias. Verificación de el rol o estatus de la persona que solicita acceso (profesor, alumno, personal universitario, etc). Acceso por diferentes medios: huella, clave, tarjeta de acceso de no contacto. Reconocimiento de diferentes roles de las personas que acceden y algoritmo que permita el acceso de acuerdo con esos roles (por ejemplo los alumnos solamente podrían ingresar si hay un encargado presente).

El objetivo sería tener un prototipo funcional en el Laboratorio de Proyectos Mecatrónicos así como la documentación necesaria para implementar fácilmente más sistemas en otros espacios de la Facultad de Ingeniería. Actualmente se cuenta con sensores electrónicos RFID, teclado, pantalla LCD, tarjetas de procesamiento tipo Arduino, conectividad, cerradura eléctrica.

➤ **Propuesto por:** Dr. Mauro Eduardo Maya Méndez y grupo de médicos del Hospital Central (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:** Revisar con el Dr. Mauro

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Disponible a cualquier equipo**

# CONTROL DE INVENTARIO EN LÍNEA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de inventarios que permita su control en línea.

<https://www.aprendum.mx/curso-online-control-inventarios/>

Parte 1

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Objetivo: tener un prototipo funcional en el Laboratorio de Proyectos Mecatrónicos así como la documentación necesaria para implementar fácilmente más sistemas en otros espacios de la Facultad de Ingeniería.

En la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, como en muchas instituciones públicas o privadas, se cuenta con una gran cantidad de material, equipo, software, etc. dedicado a tareas variadas (entre ellas docencia e investigación). Actualmente, es casi imposible saber si algún equipo o software necesario para una actividad existe ya en la institución, dónde se ubica, si está disponible, quién es el responsable, etc.

Debido a lo anterior, las actividades se retrasan o no se realizan por la falta de algún equipo, material o software que en realidad está disponible dentro de la institución, pero no se tiene conocimiento de ello.

➤ **Propuesto por:** Dr. Mauro Eduardo Maya Méndez y grupo de médicos del Hospital Central (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:** Revisar con el Dr. Mauro

# CONTROL DE INVENTARIO EN LÍNEA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de inventarios que permita su control en línea.

<https://www.aprendum.mx/curso-online-control-inventarios/>

Parte 2

## ➤ **Observaciones adicionales:**

En algunos casos, este desconocimiento desemboca en la compra de ese componente causando duplicidad o incluso multiplicidad sin ser necesario. Esto representa una inversión de recursos que podrían emplearse para adquirir componentes o servicios que representan un gasto realmente necesario.

Se requiere contar con un sistema automatizado, distribuido, de fácil operación para que los responsables de equipo, material, etc que puedan alimentar de forma sencilla la base de datos de tales componentes. A su vez, los usuarios podrían acceder a consulta de esa base de datos desde dispositivos con conexión a internet para consultar disponibilidades, ubicaciones de componentes, etc.

**Nota importante:** Se puede proporcionar acceso a un equipo de cómputo para la realización del proyecto.

➤ **Propuesto por:** Dr. Mauro Eduardo Maya Méndez y grupo de médicos del Hospital Central (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:** Revisar con el Dr. Mauro

# CONTROL DE INVENTARIO EN LÍNEA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de inventarios que permita su control en línea.

<https://www.aprendum.mx/curso-online-control-inventarios/>

Parte 3

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Se deben considerar permisos diferentes para diferentes tipos de usuarios del sistema.

Los registros de componentes deben de considerar diferentes posibilidades, por ejemplo: préstamos internos, externos, de corto o largo plazo, quién puede autorizar cada tipo de préstamo, etc.

Acceso a través de internet o una vía disponible de forma cotidiana, desde el espacio personal de cada usuario o en diferentes puntos de acceso.

Se deberá incluir los medios para detallar las características de los componentes, modelos, marcas, incluso fotografía.

Capacidad del sistema de brindar reportes en cualquier momento en diferentes formatos (por ejemplo alumnos con adeudo, necesario para la elaboración de cartas de no adeudo para trámites de egreso, inventarios, préstamos, etc).

➤ **Propuesto por:** Dr. Mauro Eduardo Maya Méndez y grupo de médicos del Hospital Central (del curso 2021-2022/I)

**Asesorado por:** Revisar con el Dr. Mauro

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

Disponible a cualquier equipo

# VENTILADOR PROGRAMABLE Y CONTROLADO A DISTANCIA



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un ventilador que se pueda programar y controlar por medio de una app.

<https://www.amazon.com/-/es/Ventilador-inteligente-velocidades-desmontables-multifunci%C3%B3n/dp/B08KTQVN93>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

Existen una gran variedad de ventiladores, pero quizás no con las características de ser controlados por medio de una app para el teléfono.

La idea de la programación implica considerar la potencia en función de la temperatura en la habitación.

La app deberá incluir los ángulos de rotación y la posición del ventilador con respecto a la horizontal, así como la potencia o velocidades de giro para reducir o incrementar el flujo de aire.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

**Asesorado por:**

**Disponible para  
cualquier equipo**

# ALTERNATIVA AL USO DE ESPEJOS EN LOS VEHÍCULOS



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva como alternativa para el uso de espejos en los vehículos.

<https://www.infobae.com/autos/2019/10/03/el-fin-de-los-espejos-retrovisores-de-que-manera-seran-reemplazados/>

## ➤ **Observaciones adicionales:**

¿Cómo sería un vehículo sin espejos? Ya hay empresas trabajando en esta idea, consideran el uso de cámaras.

La idea es proponer un prototipo de sistema que permita sustituir los espejos de los vehículos, pero esto no es tan sencillo, ya que se deben considerar cuestiones de seguridad como ¿qué pasaría si fallan las cámaras, la tarjeta de video o la pantalla?

Hay que considerar un periodo de adaptación, ya que nos hemos acostumbrado al uso de los espejos, y en un momento dado, en una situación crítica, por reflejo, se podría buscar el espejo en un lugar en el que podría estar ausente.

**Observación:** Algunos fabricantes consideran que al activar la direccional la cámara abra su imagen para incrementar la visibilidad.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

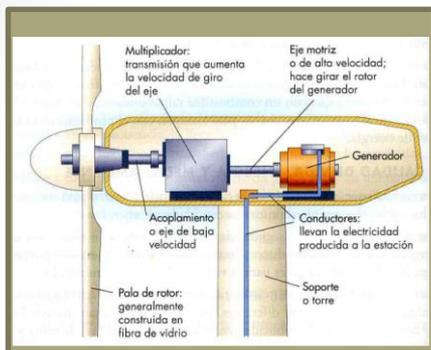
CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

**Asesorado por:**

**Disponible para  
cualquier equipo**

# GENERADOR EÓLICO DE POTENCIA VARIABLE



**Objetivo:** que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un generador eólico de potencia variable autoregurable.

[Microsoft Word - TESIS \(uba.ar\)](https://www.uba.ar)

## ➤ **Observaciones adicionales:**

A principios del año se produjo un apagón en gran parte del territorio nacional. Una de las causas que se dieron como posibles fue que al presentarse la falla producto de un incendio, las fuentes de energías renovables produjeron un desbalance en el sistema, que para protegerse cortó la luz a muchas viviendas.

La idea es diseñar un generador eólico que no se autoregule a una determinada potencia, evitando de esta manera que pueda suministrar más potencia de la necesaria. El sistema deberá ser un prototipo, pero que podría funcionar como un modelo a escala, en rangos más sencillos y manejables.

Podría servir como un ejemplo para futuros estudiantes de ingeniería para que entiendan los riesgos de una sobrecarga y como regularla.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/I)

**Asesorado por:**

**Reservado por el equipo que lo propuso**

# Proyectos Existentes que se Pueden Adecuar y/o Mejorar

Semestre I  
(2021/2022)

# MÁQUINA DE FATIGA



- **Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para corregir errores de diseño y/o fallas que se hayan presentado durante su operación, agregar los sistemas de protección requeridos, instrumentarla y elaborar el software que permita realizar los diagramas de esfuerzo-vida.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Esta máquina fue reparada y puesta en operación durante el semestre 2014-2015/II, quedando como una segunda etapa los objetivos de este proyecto, por lo que los integrantes del nuevo equipo tendrán acceso a la información generada previamente.
- 2) Adicionalmente se requiere un mejor diseño del banco en el que se encuentra actualmente.
- 3) Mejorar el sistema de instalación de probetas a la máquina.
- 4) Y finalmente realizar pruebas de validación.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2015- 2016/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015/2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

**Abierto a cualquier equipo**

# ACOMODADORA DE TORNILLOS



- **Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para mejorar la precisión y velocidad de la máquina para acomodar tornillos.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Esta máquina fue realizada durante el semestre 2014-2015/I, quedando en operación con algunas deficiencias.
- 2) Se busca dejarla operando al 100%, y que se aumenten tanto la precisión como la productividad.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2015- 2016/II)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# MOLINO DE MARTILLOS



- **Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para mejorar el desempeño y la funcionalidad del molino de martillos existentes en el CDT.

➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Esta máquina fue realizada durante el semestre 2014-2015/II.
- 2) Se busca reducir el peso del equipo y mejorar su estética.
- 3) Presenta algunas deficiencias en cuanto al diseño (transmisión y fugas del polvo de maíz).
- 4) Se requiere implementar una tolva que permita soportar y suministrar un saco de 20 kilos de maíz sin que una persona esté realizando esta función de forma manual.
- 5) Mejorar el sistema de protecciones.
- 6) Incluir un sistema para recibir el producto.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2015- 2016/II)

**Asesorado por:**

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

**Reservado por:  
Alejandra Rubio**

# DISEÑO DE UNA PRÓTESIS TRANSFEMORAL ACTIVA



- **Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para adaptar y mejorar la prótesis transfemoral activa existente en el laboratorio de Mecatrónica, actuándola por medio de energía extracorporea, permitiendo emular una marcha humana natural, para un paciente promedio con un peso de 100 Kg.

## ➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) La idea sería utilizarlo como equipo de pruebas en alguno de los otros laboratorios. Se puede gestionar apoyo por parte del laboratorio y la coordinación.
- 2) Incluye la medición de flujo de aire y el control de la velocidad del ventilador.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2014- 2015/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**

# GRANULADOR DE AZÚCAR (HOMEOPATÍA)



- **Objetivo:** que el alumno utilice su creatividad y conocimientos de la ingeniería para rediseñar, adaptar y automatizar una máquina para la fabricación de granulitos de azúcar.

## ➤ **Observaciones adicionales:**

- 1) Este proyecto fue considerado ya que quedó a medio trabajo en el laboratorio de máquinas herramientas.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

- ## ➤ **Propuesto por:** Ing. Alejandro Arturo Pérez Villegas. (del curso 2014- 2015/I)

**Asesorado por:**

**Abierto a cualquier equipo**