

PROYECTO INTEGRADOR

Semestre I
(2022/2023)

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
(2022/2023)

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/alacarta/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.

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

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

Asesorado por:

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

Router CNC Láser



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un router CNC láser.

https://es.made-in-china.com/co_sdltzy/product_CO2-CNC-Laser-Engraving-Cutting-Machine-for-Acrylic-Wood-Board_egunuhsy.html

➤ **Observaciones adicionales:**

La empresa LIXUM WOOD está dispuesta a invertir en este proyecto, ya que necesitan un router CNC láser para el corte y grabado de madera. Las características y condiciones requieren un levantamiento.

Contacto: lixum.wood@gmail.com

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

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

➤ **Propuesto por:** Empresa LIXUM WOOD (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

ELEVADOR TIPO MONTACARGAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un elevador tipo montacargas para el Archivo General de la UASLP.

<https://www.pinterest.com/pin/407575835000466956/>

➤ **Observaciones adicionales:**

El Archivo General de la UASLP requiere de un elevador tipo montacargas de accionamiento mecánico capaz de soportar una caja de un peso máximo de 300N, adecuado para elevarlas a un rango de al menos 1.5 m.

Se deberán considerar los espacios entre estantería para su movilidad, la estabilidad y el fácil manejo.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** L.B.I. Eduardo Israel Tovar López, Jefe del Departamento del Archivo General Universitario (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

MEJORAMIENTO DE UN MOLINO DE PALAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para mejorar el funcionamiento del molino de palas de la Planta Piloto de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencias Químicas.

➤ **Observaciones adicionales:**

En la Facultad de Ciencias Químicas, en la Planta Piloto, se tiene un molino de palas en el cual se pulverizan cereales y algunas otras semillas. El molino presenta algunos inconvenientes como el uso de una bolsa de tela para la recolección de las partículas de la molienda, a la cual le han añadido una bolsa de plástico para evitar la dificultad de sacar el polvo de la bolsa de tela; además, hay partículas más pequeñas que flotan en el aire y salen por una cavidad en la parte superior, las cuales son atrapadas por otra bolsa de tela (tipo calcetín) que posteriormente, ya terminado el proceso, se deben juntar con las de la primera bolsa.

La propuesta es diseñar un sistema, dispositivo o mecanismo, que permita juntar ambas partículas de polvo en un solo depósito, eliminando las dos bolsas de tela y la de plástico; pero además deberá asegurar el sellado para evitar la salida del polvo fuera de la máquina y deberá contar con sencillo sistema de desacoplamiento para facilitar el proceso de limpieza.

➤ **Propuesto por:** M.C. María del Refugio Pérez Barba (del curso 2022-2023/I)

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

Asesorado por:

Reservado por: Gabriela Luna Martínez

REACONDICIONAMIENTO DE PASTEURIZADORA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para el reacondicionamiento de la Pasteurizadora de la Planta Piloto de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencias Químicas.

➤ **Observaciones adicionales:**

En la Facultad de Ciencias Químicas, en el Planta Piloto, se cuenta con una máquina pasteurizadora que debería de operar de forma automática todo el proceso; sin embargo, debido a ciertas inconsistencias que presenta el control, el operador de la máquina realiza procesos manuales para lograr los objetivos.

La intención de este proyecto es revisar cómo debería ser el proceso y encontrar las fallas en el sistema automatizado. Reacondicionar el control, el cableado y/o los dispositivos que actúan en el proceso, de tal manera que todo el proceso se haga de forma automática y de acuerdo al proceso indicado.

El proyecto deberá incluir la elaboración del diagrama de cableado final y el programa de control utilizado por el PLC. alguna de la información relevante es que el equipo cuenta con un tablero que tiene un PLC Millenium 3 (Crouzet), un Partlow DataVU 5 para el registro de temperaturas y un indicador de temperatura ABB Commander 100.

➤ **Propuesto por:** M.C. María del Refugio Pérez Barba (del curso 2022-2023/I)

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

Asesorado por:

Reservado por:
Jonathan Haniel Castillo García

RECOLECTORA DE LATAS DE ALUMINIO



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para recolectar latas de aluminio.

<https://www.miambiente.com.mx/sustentabilidad1/impulsa-walmart-el-reciclado-de-latas-de-aluminio/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Agenda Ambiental de la UASLP ha solicitado este proyecto desde hace algunos años atrás, de hecho se hizo un prototipo que no fue terminado con todas las especificaciones que se solicitaban.

La idea es crear una máquina recolectora de latas de aluminio que por unidad, o por peso, entregue a quien realice el depósito una serie de puntos que puedan ser canjeados por artículos de la Unitienda o Unimanía, e inclusive por dinero o algún otro tipo de incentivo.

La idea es crear la cultura del reciclaje, evitando que las latas se vayan a la basura general y sea más fácil, primero la recolección y posteriormente el reciclado.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Agenda Ambiental de la UASLP (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

Propuestas Hechas por Alumnos

Semestre I
(2022/2023)

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, qué 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:

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

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

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 influyan para una buena impresión.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	OK
IEA	

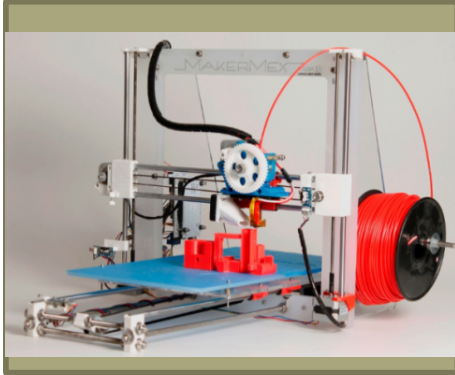
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

Asesorado por:

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

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.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	

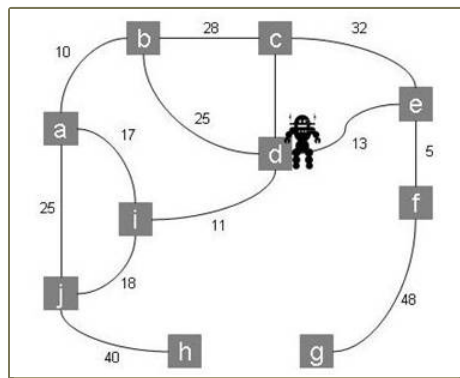
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

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)

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

➤ **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 Uribe 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/generan-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. Consideren acercarse al Dr. Hugo Iván Medellín que está interesado en el proyecto.

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

➤ **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:

Abierto a cualquier equipo

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=Cj0KCQjwxtPYBRD6ARIsAKs1XJ47J4SzWcscU8FqqlF9QkiZrPMhRa91XP_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:

Abierto a cualquier equipo

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=G0suqXVQHss>

➤ **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.

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:** 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:

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.

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

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

Asesorado por:

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 máquina 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)

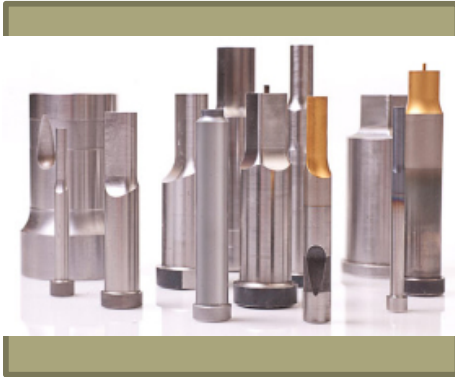
Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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

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

➤ **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)

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

Asesorado por: Ing. Juan Carlos Colunga Cruz

Abierto a cualquier equipo

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.

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

➤ **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

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 una optimización en el diseño de los componentes.

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

Nota: Se recomienda que se monitoree 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

Reservado por:
Francisco Sánchez Ortiz

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 vicería 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

Asesorado por: M.C. Alejandra Sánchez Flores

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.

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

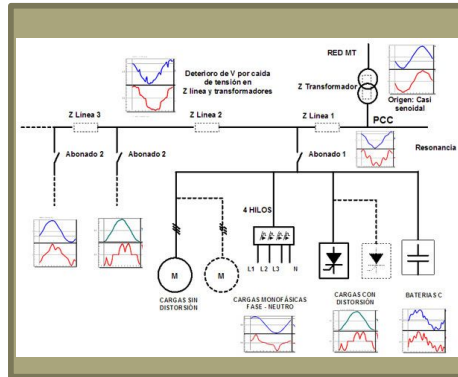
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

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

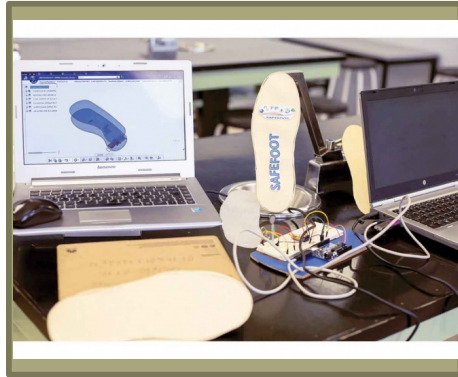
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **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 ANTISECUESTRO



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-antisequestro-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.

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

➤ **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

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	

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

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

➤ **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

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://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

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

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=EAlaIQobChMIn_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 Sienra, Daniela Itza Campos Sierra, Cristian Israel López (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Reservado por:
Fernando Ortiz Martínez

CARRITO DE SERVICIO



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar carrito que sirva para el transporte de vajilla y utensilios para el servicio de la mesa en eventos de jardín.

Nota: Aunque se acepta el proyecto, la Coordinación IMA considera que no es del todo un proyecto retador y recomienda considerar otra opción.

https://www.grupocrisol.com/catalogo/transporte_y_almacenaje/transporte/10065.html

➤ **Observaciones adicionales:**

Se han detectado quejas acerca del transporte de vajillas y utensilios para el servicio de la mesa en eventos de jardín. Si se requiere transportar muchos platos o alimentos suele invertirse mucho tiempo en lo que el mesero va y viene de la cocina, o de donde se está sirviendo; o en su defecto hay meseros que cargan grandes cantidades con el riesgo de un accidente.

Esta idea fue propuesta por un posible cliente que busca un carrito que sirva para transportar grandes cargas, que tenga estabilidad al moverse por el jardín, que tenga un sistema de frenado y que sea ergonómico.

Nota: El cliente está dispuesto a aportar apoyo económico.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

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

➤ **Propuesto por:** Ximena Kareli Cervantes Ruiz, Carlos Daniel Briones Medina, Daniel Aguilar Padrón, Rosa Daniela Montalvo Cruz, Ramsés Arafath Delgado Barrios. (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

MÁQUINA DE JUGOS AUTOMATIZADA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina capaz de hacer jugo de naranja y toronja de manera automática.

Nota: Ya se hizo un proyecto similar, aunque no consideraba dos opciones de fruta, solamente era para la naranja.

➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente notamos la carencia de máquinas aptas para la elaboración de jugo en nuestro país; ya que son de difícil manejo para el usuario debido a que presenta problemas como atascamiento y lentitud en su producción.

Se busca que la máquina cumpla con los siguientes requisitos:

- 1) Capaz de exprimir dos tipos de jugos (naranjas y toronjas).
- 2) Cuento con un sistema de automatización.
- 3) Cuenta con un filtro para residuos.

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

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

➤ **Propuesto por:** Silva del Ángel Yessica Liliana, Segura Díaz Alexa Yamilette, Rodríguez Cañedo Daniel, Reveles Marín Saul, Flores Reyna Juan Antonio (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

SILLA DE RUEDAS AUTOMATIZADA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una silla de ruedas automatizada.

Nota: Ya se han realizado proyectos similares, pero la idea que plantea este equipo presenta algunas innovaciones como la propuesta de un respaldo que se pueda dividir, y una silla que se pueda poner sobre la cama. La imagen es para representar la idea.

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

➤ **Observaciones adicionales:**

Cuando un paciente está en cama y necesita ser trasladado en una silla de ruedas suele ser una tarea no solo incomoda sino también dolorosa para el paciente, ya que las sillas de ruedas convencionales no están adecuadas para esto. Suelen cumplir con la tarea de trasladar al paciente, pero no facilitan el proceso de pasar de la cama a la silla y viceversa; por lo que se busca diseñar una silla con la capacidad de adecuarse a la altura de la cama, y dividirse para acomodar al paciente sin lastimarlo de manera sencilla, además de mantener su función de traslado, similar a las sillas de ruedas convencionales.

La silla deberá cumplir con las siguientes condiciones: contar con sistema automatizado para elevar y bajar la silla a nivel de la cama, contar con un sistema de seguridad para casos de emergencia, deberá de ser de fácil manejo y cómoda para el paciente.

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

➤ **Propuesto por:** Silva del Ángel Yessica Liliana, Segura Díaz Alexa Yamilette, Rodríguez Cañedo Daniel, Reveles Marín Saul, Flores Reyna Juan Antonio (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

EMPAQUETADORA SEMIAUTOMÁTICA DE ALIMENTOS (5kg)



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo, sistema o máquina que sirva para empaquetar alimentos de forma semiautomática.

https://es.bossgoo.com/member_guoqiangpacking/granule-semi-automatic-packing-machine/product-58392583.html

➤ **Observaciones adicionales:**

Se busca implementar el proyecto para facilitar la venta de productos a granel en tiendas de abarrotes, tienda de dulces y a fin, generando el menor esfuerzo para el operador y facilitando (haciendo más rápido y sencillo) el proceso de empaquetado, mejorando las ganancias.

Algunos de los productos considerados son: chocolates, arroz, frijol, cereales, etc.

El producto deberá contemplar: 1) El flujo de corriente para las resistencias de la selladora, 2) Automatización y medición del sistema neumático, 3) Dimensiones y volumen máximo de operación, 4) Seguridad del operador al manejar el dispositivo, 5) La calidad del acabado, 6) Uso de acero inoxidable calidad alimenticia.

Nota: Se cuenta con equipo de programación para automatización (PLC, Arduino, etc.), equipo eléctrico de medición y software de diseño.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

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

➤ **Propuesto por:** ALFARO JASSO PAOLO CONRADO (IME), DE LA ROSA GÓMEZ PEDRO ADRIÁN (IME), MARTÍNEZ GALARZA HÉCTOR OMAR (IME) (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Reservado por:
Pablo Martínez Valerio

CASILLERO INTELIGENTE



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un casillero inteligente para el uso en la Facultad de Ingeniería.

<https://twitter.com/CasillerosIntel/status/1422947845045465088>

➤ Observaciones adicionales:

Cada semestre se renueva solamente una cantidad de casilleros, mientras que otros no. Se ha llegado a la situación de tener que romper los candados en muchas ocasiones, o bien situaciones en donde no se respetan los tiempos exactos de la renta lo que ocasiona confusiones entre los alumnos.

La idea es crear un casillero inteligente que considere las siguientes situaciones:

- 1) Una base de datos para el control de las claves de los casilleros en préstamos.
- 2) Cerraduras inteligentes con clave única que cambia por usuario.
- 3) Contro total de la base de datos para hacer modificaciones por medio de administradores.
- 4) Uso de soporte eléctrico en caso de alguna desconexión eléctrica.
- 5) Sistema de seguridad para evitar robos.

Observación: para el desarrollo de este proyecto se cuenta con un casillero y arduinos. El prototipo será desarrollado con la intención de acoplarlo a los casilleros existentes en la Facultad de Ingeniería.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

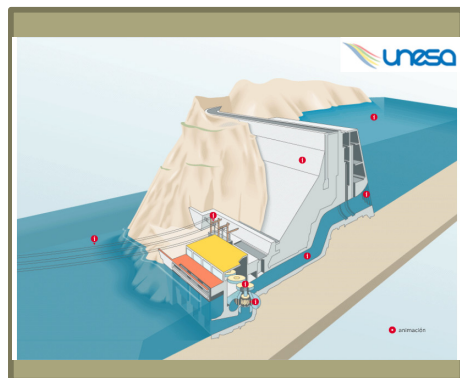
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Alejandro Maximiliano Faz Ornelas, David Guadalupe Jasson Padrón, Pedro Alejandro Hernández Martínez, Alan Roberto Hernández Rodríguez y Alfonso Gabriel Ortiz Mata (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por: Ing. Jully Kado Mercado Elías

Reservado por:
El equipo que lo propuso

CENTRAL HIDROELÉCTRICA DIDÁCTICA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una central hidroeléctrica para la enseñanza.

Central hidroeléctrica - UNESA - Didactalia: material educativo

➤ **Observaciones adicionales:**

Los modelos actuales de centrales hidroeléctricas didácticas ofrecidas en el mercado solo contienen el funcionamiento de la turbina, y no cuentan con un sistema de generación eléctrica, y los pocos proveedores que ofrecen dicha característica únicamente mantienen un chorro libre y generación de corriente directa.

Se busca que el producto tenga las siguientes características: 1) Económicamente atractivo para universidades que conlleven la enseñanza de mecánica de fluido, 2) Operación intuitiva para la fácil comprensión de su funcionamiento, 3) Fácil armado y construcción en bloques para facilitar su transportación, 4) Regulación de la central hidroeléctrica ante una variación de potencia a la salida del generador.

Se hace la observación de que se estaría considerando reutilizar el generador eléctrico trifásico de 50hz del laboratorio de máquinas eléctricas.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

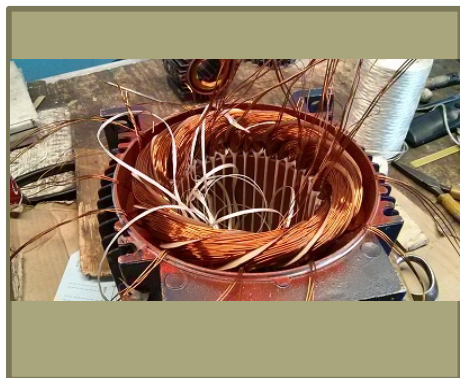
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** De Ávila Páramo Luis Fernando, Montenegro Fuentes Miguel Ángel, Ortega Bernal Francisco Javier, Saldivar Contreras Jorge Imanol, Sifuentes Palacios Aurora (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

**Reservado por:
El equipo que lo propuso**

EMBOBINADOR AUTOMÁTICO PARA FABRICACIÓN DE NUÚCLEOS DE CABEL DE COBRE



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para realizar de forma automática el embobinado, para la fabricación de núcleos de cable de cobre de calibre delgado.

[Alambre Magnético – MYG Inc Motores Eléctricos \(motoresygeneradores.com\)](http://motoresygeneradores.com)

➤ **Observaciones adicionales:**

En el Laboratorio de Calidad de la Energía Eléctrica y Control de Motores (L50) se tiene la necesidad constante de fabricar núcleos de cobre para distintos prototipos. La metodología actual para la fabricación de estos es mayoritariamente manual e involucra una inversión significativa de tiempo y personal, que depende de la experiencia de los operadores, donde a su vez, la calidad del resultado final es relativa al criterio de los fabricantes.

Se busca desarrollar un embobinador que considere: 1) El calibre del cable de cobre, 2) El número de vueltas por capa y la longitud del embobinado, 3) La tensión del cable, 4) El control de motores para precisión de posicionamiento del alambre y 5) La interfaz de usuario para ingresar los parámetros de operación.

Se hace la observación de que se cuenta con apoyo financiero por parte del laboratorio L50, así como el préstamo de sus instalaciones y herramienta.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	O.K.
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Jesús Alberto Pérez Cruz, David Esquivel Martínez, Daniela Contreras Robles, Carlos Alberto Martínez Robledo, Leonardo Oziel Ortega Martínez (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

**Reservado por:
El equipo que lo propuso**

SISTEMA PARA PROCESAR QUIOTE



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para el procesamiento del quiote.

<https://www.elsoldesanluis.com.mx/circuitos/el-quiote-una-delicia-del-maguey-6835892.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

En la actualidad se han elaborado bebidas mediante diversos tipos de plantas, para este proyecto se busca elaborar una bebida aprovechando los recursos que proporciona la planta conocida como Agave o Maguey, el cual contiene un tallo que es conocido como “quiote” y es comestible. La intención es elaborar una bebida con el tallo del maguey para analizar las propiedades que tiene, así como los beneficios que puede brindar.

La idea de este proyecto es elaborar un proceso de extracción del jugo en la mayor cantidad posible, economizando su costo y aumentando la eficiencia. Se hará uso del CAD para la elaboración y diseño del prototipo, y con el producto obtenido elaborar una bebida.

Para la elaboración de esta bebida se debe considerar el cambio en la composición química debido al cambio de temperatura, permitir un proceso de fermentación, obtener análisis químicos de la bebida y sus propiedades.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Galván Ramiro Erick Eduardo, López Moreno Guillermo Rafael, Torres Juárez Marco de Jesús, Flores Arellano Luis Andrés, Escalante Ortiz Omar Valentín (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

**Reservado por:
El equipo que lo propuso**

SISTEMA AUTOMÁTICO PARA LA LIMPIEZA DE ALBERCAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para la limpieza de albercas de forma automática.

<https://www.ecomaq.mx/products/robot-limpiador-automatico-para-piscinas-panda-maxima-profundidad-3m-115-volts-18-metros-de-cable-pa-robot-rt-1-18m>

➤ **Observaciones adicionales:**

Las albercas al aire libre, o donde se encuentran árboles, suelen tener el problema de que caen hojas o diferentes insectos en la alberca, los cuales se quedan flotando. Estos elementos suelen ser recogidos de forma manual con una red.

La idea es diseñar un sistema o dispositivo que sirva para la recolección de los elementos flotantes, de forma automática y sin sumergirse en la alberca.

Es importante recalcar que se cuenta con una alberca para la realización de pruebas.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Beltrán Cerda Edgar Iván, Eraña-Duque Mateo, Pérez González Jair Edgardo, Rubio Candelaria Eber Eloí, y Tovar Limón Edgar Adrián. (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

**Reservado por:
El equipo que lo propuso**

CONTADOR DE TORNILLOS Y PIJAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para contar tornillos y pijas de un lote.

<https://www.youtube.com/watch?v=H4C5ZRlbuzk>

➤ **Observaciones adicionales:**

En una línea de producción se suele contar con paquetes de tornillos los cuales se depositan en una zona específica. Los operadores deben tomar cierta cantidad de forma manual para la realización de una etapa de producción, lo que puede provocar diferentes errores: 1) que puedan olvidar tomar la cantidad adecuada y, por lo tanto, no colocar uno de estos tornillos; 2) no tomar la cantidad requerida por un conteo erróneo; 3) el tiempo que se pierde por estar realizando el proceso de conteo.

Se busca diseñar un dispositivo o sistema que sea capaz de contar diferentes tamaños de tornillos, ajustar la cantidad deseada de tornillos y reducir el tiempo de conteo.

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

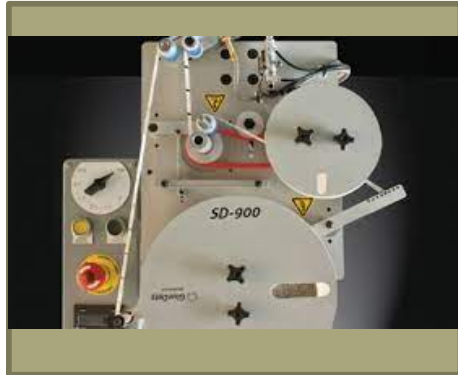
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Beltrán Cerda Edgar Iván, Eraña-Duque Mateo, Pérez González Jair Edgardo, Rubio Candelaria Eber Eloí, y Tovar Limón Edgar Adrián. (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

**Reservado por:
El equipo que lo propuso**

APLICADOR DE PEGAMENTO DE CONTROL NUMÉRICO



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para aplicar pegamento mediante un control numérico computarizado.

<https://www.reporteroindustrial.com/temas/Aplicador-de-adhesivo-automatizado,-SD-900+10087583>

➤ **Observaciones adicionales:**

El proceso de aplicación de pegamento para dos piezas mecánicas suele realizarlo una persona de manera manual, donde no siempre se cumplen los requisitos o especificaciones de calidad, debido a que se aplica de manera no uniforme.

La idea es diseñar un sistema o dispositivo que aplique un adhesivo siguiendo una ruta preprogramada, buscando la uniformidad y el ahorro de material para unir las piezas.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Beltrán Cerda Edgar Iván, Eraña-Duque Mateo, Pérez González Jair Edgardo, Rubio Candelaria Eber Eloí, y Tovar Limón Edgar Adrián. (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

**Reservado por:
El equipo que lo propuso**

BANCO DE FUNCIONAMIENTO DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un banco multifuncional para la enseñanza y aprendizaje del funcionamiento de las protecciones eléctricas.

https://fotos.habitissimo.cl/foto/banco-de-prueba-de-protecciones-electricas-duocuc_89739

➤ **Observaciones adicionales:**

El proyecto consiste en el diseño e implementación de un banco de pruebas de relevadores digitales, constituido por varios tipos de relevadores de protección con acceso frontal a las entradas y salidas de los mismos, con el objetivo que sea didáctico para diversas prácticas que se desarrollan en el laboratorio de sistemas de potencia.

Se deberá de tomar en cuenta: 1) Voltajes que se alcancen a visualizar sin afectar los equipos, 2) No sobrepasar los voltajes ni corrientes de los relevadores, 3) Fallas con valores aceptables, que no dañen la red eléctrica del laboratorio, y 4) Uso de la AMS (SEL-4000)

Actualmente se cuenta con la fuente SEL-4000 y los relevadores SEL-351 y SEL-421.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	
Coordinaciones	

➤ **Propuesto por:** Ayala Silos Diana Laura, López Vargas Misael, Sánchez Ocasio Sergio, Villegas Castillo Alejandro (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por: Dr. Juan Segundo Ramírez

Reservado por el equipo que lo propuso

PELADORA DE COCOS



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

[Pelador de coco verde automático, máquina peladora de coco - AliExpress Electrodomésticos](#)

➤ **Observaciones adicionales:**

El proceso del pelado de cocos es laborioso y cansado, sobre todo cuando se presentan pedidos de hasta 4000 cocos por día. Se busca diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que realice este proceso de manera más eficiente y de forma continua.

Dentro de las especificaciones implican una operación continua de 8 horas, que sea manejada por un solo operador y que pueda procesar hasta 3 cocos por minuto.

Observación: Se cuenta con un apoyo económico de parte de la empresa Cocos Las Palamas.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

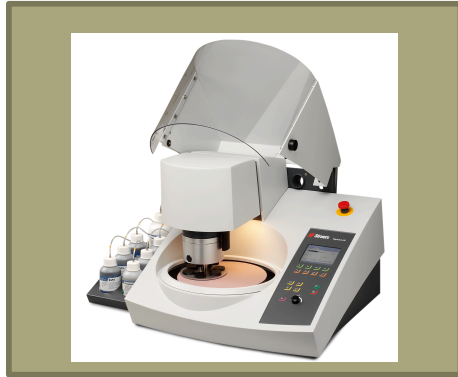
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por: Rodríguez Victoria Oscar, Palomeck Loyola gerardo de Jesús, Jara Rocha Alondra Ashley** (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Reservado por el equipo que lo propuso

MÁQUINA DE DESBASTE Y PULIDO



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un máquina o dispositivo que sirva para debastar y pulir piezas para el Laboratorio de Metalografía.

https://www.metalinspec.com.mx/categorias-de-equipos/desbaste-y-pulido-ataque-electrolitico?utm_campaign=Metalinspec+Marcas&utm_source=adwords&utm_term=pulidora%20metalografica&utm_medium=ppc&hsrc=26409534636&hsrc=3056071458&hsrc=377209366732&hsrc=g&hsrc=acc=8411974665&hsrc=cam=379230996&hsrc=ver=3&hsrc=mt=p&hsrc=kw=pulidora%20metalografica&gclid=EAIaIQobChMIh9P_9rGX-AIVjITich10vAB6EAYASAAEgK8PFD_BwE_s

➤ **Observaciones adicionales:**

Para examinar algunas piezas en el Laboratorio de Metalografía, es necesario que éstas tengan un acabado tipo cuello de botella. Actualmente el laboratorio solamente cuenta con una pulidora.

Se busca diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que apoye en las labores de desbaste y pulido para la preparación de muestras. La máquina deberá permitir la reducción de la velocidad y trabajar con refrigerante (agua).

Actualmente se cuenta con un motor, poleas y una estructura que puede servir de base para armar el dispositivo.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Rodríguez Castillo Andrés, Kobisher Cordova Leiv, Miramontes Acuña Manuel Ulises y Ríos Ventura José Manuel (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Reservado por el equipo que lo propuso

INVERNADERO PARA CULTIVOS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva como invernadero para distintos tipos de cultivos.

➤ **Observaciones adicionales:**

Ciertos cultivos de ciertas plantas puede ser muy demandante y puede ser necesario mantener constantes varios factores como la temperatura, humedad y ventilación, así como el cambio de intensidad en las luces.

La idea es desarrollar un sistema o dispositivo, dentro de un invernadero, que incluya un luxómetro que controle la cantidad de luminosidad para las plantas, además de agregar un apartado para la cosecha sin luz, con humedad entre el 60 y 65% con temperaturas de 15 a 18°C, así como extractores de aire. En este sentido los parámetros pueden regularse según la necesidad del tipo de cultivo.

Nota importante. Hay un cliente interesado que podría financiar parte del proyecto.

➤ **Propuesto por:** Rodríguez Anguiano Hugo, De la Vega Chávez Alondra Dharynela (del curso 2022-2023/I)

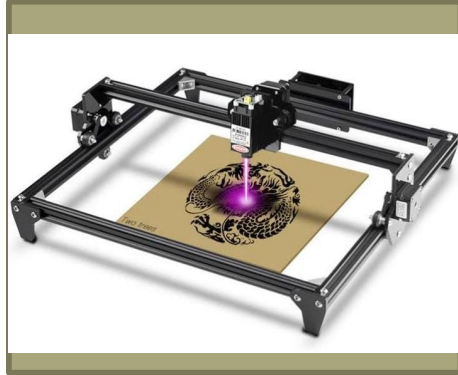
CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	O.K.
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

Reservado por el equipo que lo propuso

Asesorado por: Gustavo Adolfo Cervantes Salas

CNC con Función de Tallador y Cortador de Madera a Láser



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para tallar y cortar madera por medio de láser.

➤ **Observaciones adicionales:**

Se tiene un cliente que requiere un cortador y tallador de madera automático para la producción de piezas detalladas y repetidas, esta necesidad surge de que las cortadoras y talladoras existentes para madera son muy costosas y por sus necesidades requiere una más precisa.

La idea es desarrollar un sistema o dispositivo que tenga un margen de error del 5.0%, que use un láser de 500mW y una longitud de onda de 405-445nm.

Nota importante. Hay un cliente interesado que podría financiar parte del proyecto.

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

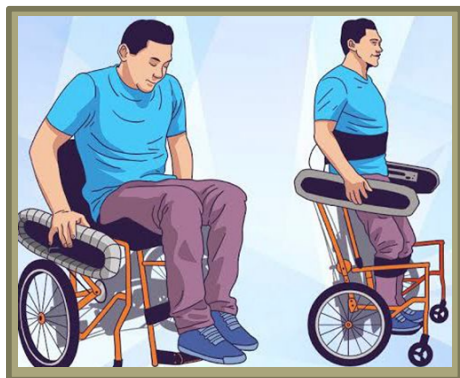
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Rodríguez Anguiano Hugo, De la Vega Chávez Alondra Dharynela (del curso 2022-2023/I)

Reservado por el equipo que lo propuso

Asesorado por: Gustavo Adolfo Cervantes Salas

Adaptación de Mecanismo para Silla de Ruedas



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un mecanismo que ayude a independizar a las personas que tienen poca movilidad, y que requieren de una silla de ruedas para desplazarse.

➤ **Observaciones adicionales:**

Las sillas convencionales por sus características son muy útiles en cuestión de movilidad para ciertas personas. El problema que detectamos en ella es que la gente no puede llegar a ser tan independiente como podría llegar a serlo bajo ciertas circunstancias.

El mecanismo que deseamos implementar busca que el individuo se sienta más libre al hacer lo que quiere, y con la estabilidad y seguridad que le brinda la silla de ruedas, sin poner en riesgo su integridad.

Se busca que el mecanismo sea manual, que soporte al menos 100 kilos y que sea para personas que cuenten con la capacidad de mover sus manos de forma normal.

Nota: Actualmente se cuenta con una silla de ruedas donada, además de un taller mecánico para trabajar.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	O.K.
IME	
IMT	
IEA	

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Alfonso Ojeda Sáenz, Marcela Romero Venegas, Ana Gabriela Reyna Hernández, Adán Ortiz (del curso 2022-2023/I)

Reservado por el equipo que lo propuso

Asesorado por:

Propuestas Hechas por Profesores

Semestre I
(2022/2023)

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	

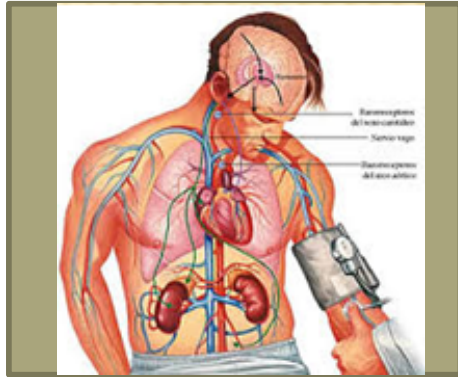
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **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

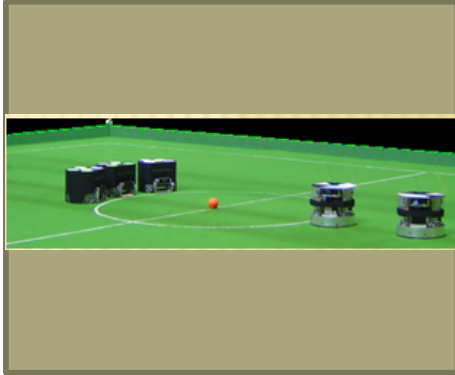
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **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 CO₂



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para desarrollar y construir un dispositivo que ayude en la reducción de emisiones de CO₂ 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	

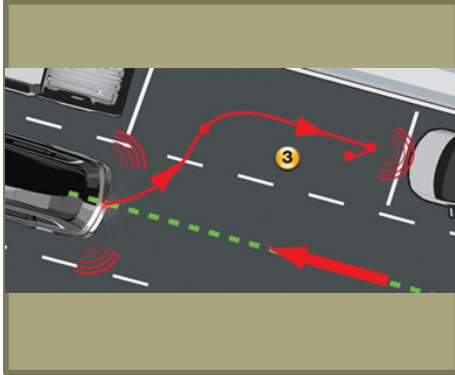
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2014-2015/II
Comité de Aceptación	2014-2015/II
Coordinaciones	2014-2015/II

➤ **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

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 ± 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.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

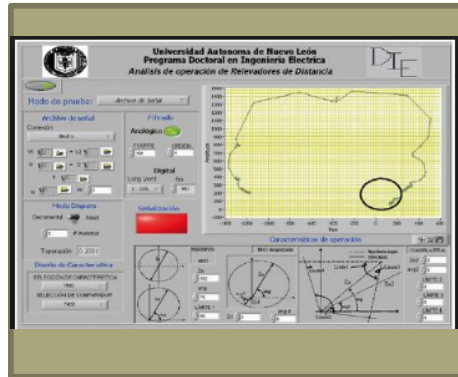
Asesorado por:

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

- **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez, Miguel Esparza Gurrola & Carlos Gurrola Corral (del curso 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 TENSION 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

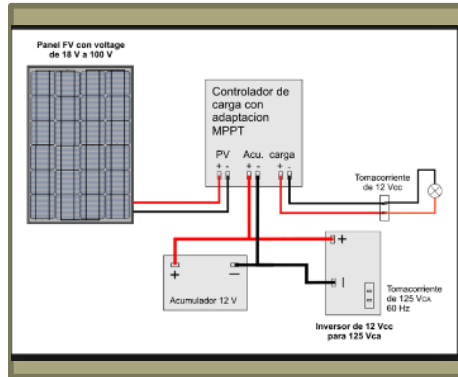
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/I
Comité de Aceptación	2015-2016/I
Coordinaciones	2015-2016/I

- **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.

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 Miguel Ángel Esparza Gurrola (del curso 2015- 2016/I)

Asesorado por:

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	

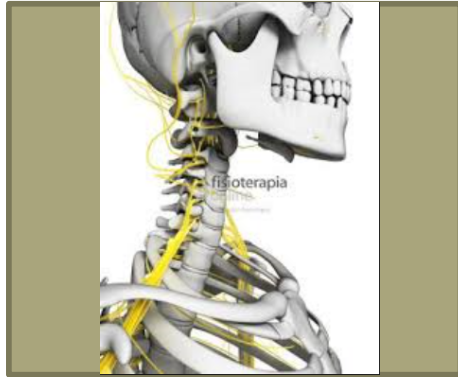
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

➤ **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 intenciono 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 intensión 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.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	OK
IMA	OK
IME	OK
IMT	OK
IEA	

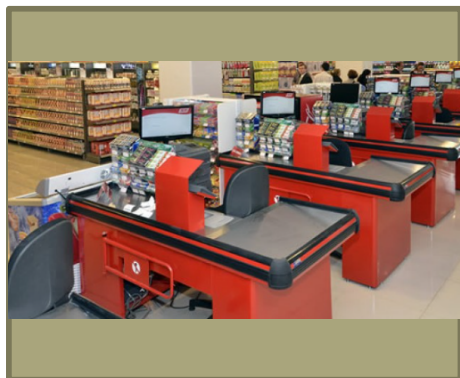
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

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

Asesorado por:

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.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	OK
IMT	OK
IEA	OK

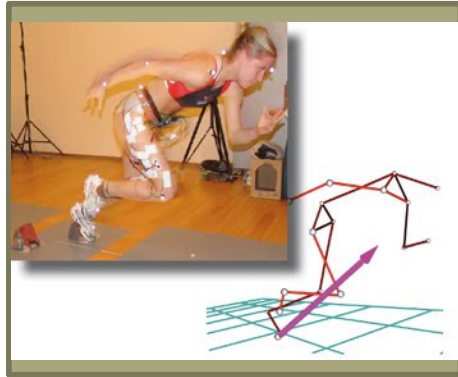
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

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

Asesorado por:

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

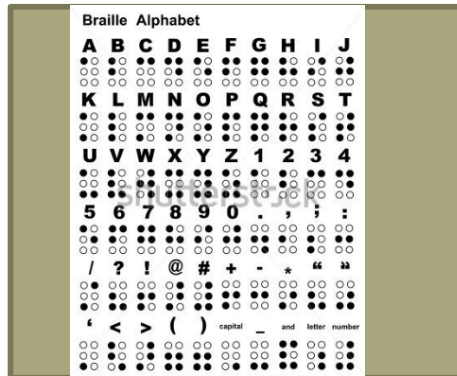
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

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

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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

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	

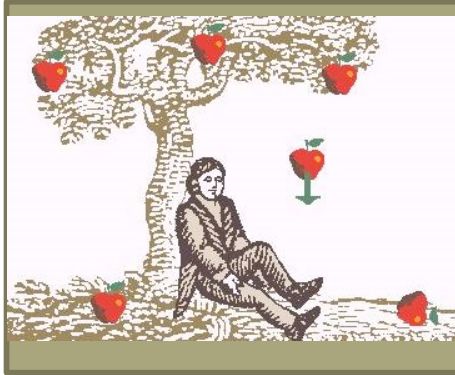
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **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.

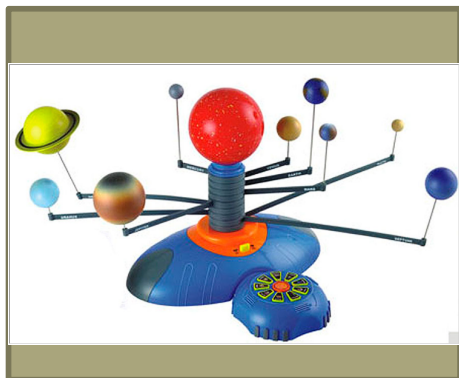
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

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

Asesorado por:

Reservado por:
Mauricio Barriga Monsiváis

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

➤ **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.

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

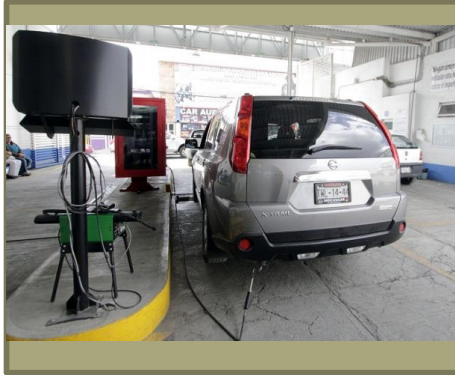
Reservado por:
Josué Israel Delgadillo Estrada

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

Asesorado por:

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

➤ **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

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.mundodiseno.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.

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

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

Asesorado por:

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.

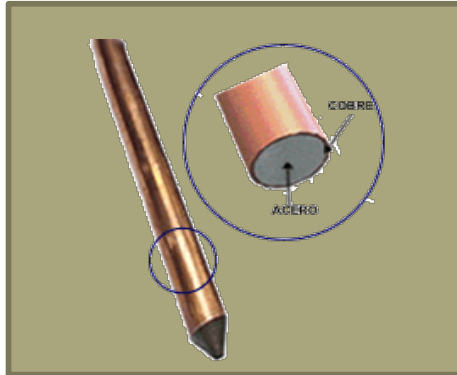
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **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 eléctrica 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.

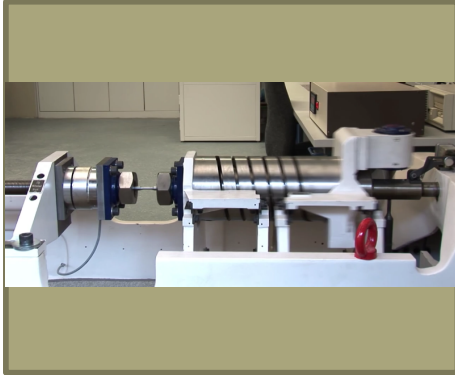
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **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

➤ **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

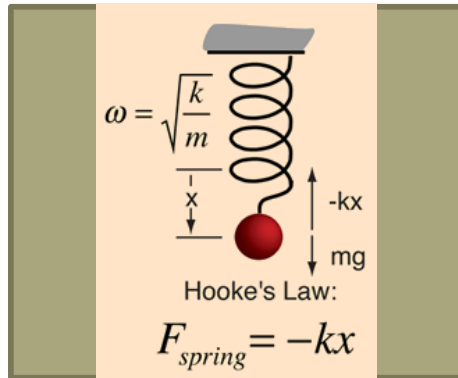
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **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 Ampers; 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

➤ **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:

- a) Los que usan sensores directamente sobre las ruedas.
- b) 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)

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

Asesorado por:

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)

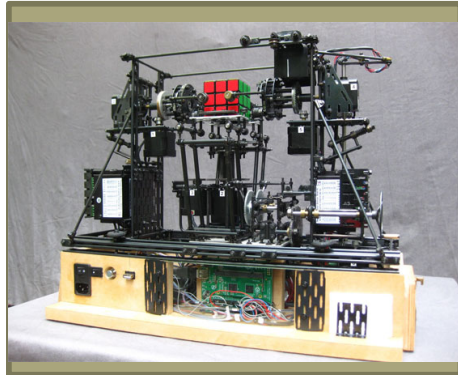
Asesorado por:

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

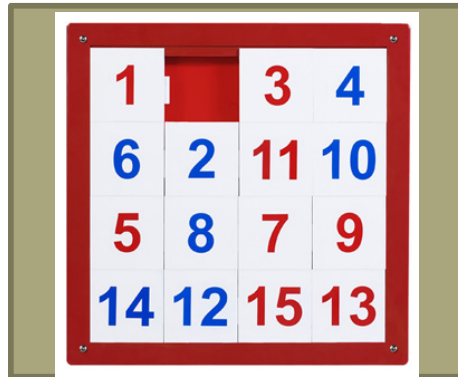
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **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.

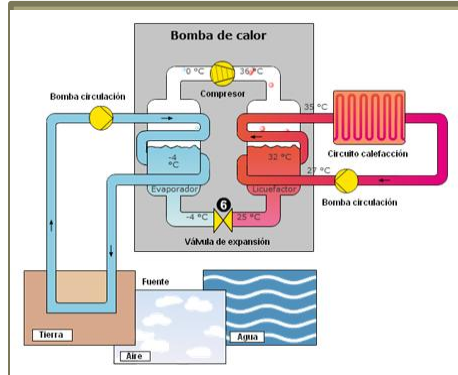
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/I
Comité de Aceptación	2016-2017/I
Coordinaciones	2016-2017/I

➤ **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 termino 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.

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

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

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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.

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

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

Asesorado por:

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

➤ **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

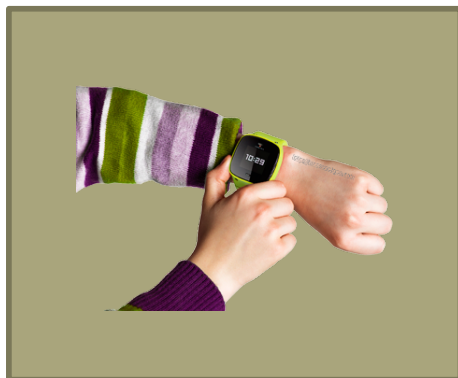
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **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	

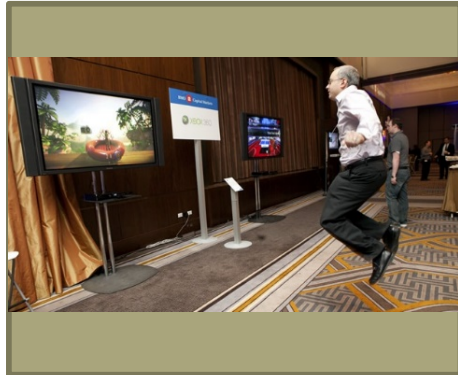
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **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.

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

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

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

PELUQUERO AUTÓMATA



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

http://1.bp.blogspot.com/-jyPqVs8PtxI/T2y2UezeO3I/AAAAAAAAjkQ/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

➤ **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:

Abierto a cualquier equipo

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	

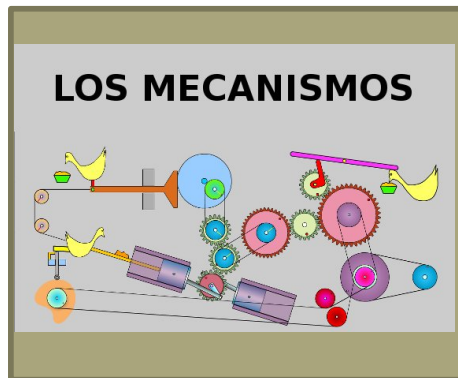
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2016-2017/II
Comité de Aceptación	2016-2017/II
Coordinaciones	2016-2017/II

➤ **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

➤ **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.

Variedad 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

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

CO₂ 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 CO₂ no emitido.

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

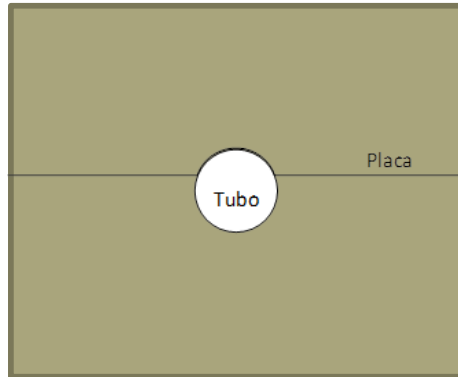
Asesorado por: Dr. Baudel Lara Lara

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

MEDIDOR AUTOMÁTICO DE PARÁMETROS DE AGUA SUBTERRÁNEA



1



2

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.

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/>

➤ 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)

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=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjS4N-_78zVAhXJ1IMKHZ1CCGkQ_AUICigB&biw=1366&bih=652#imgsrc=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.

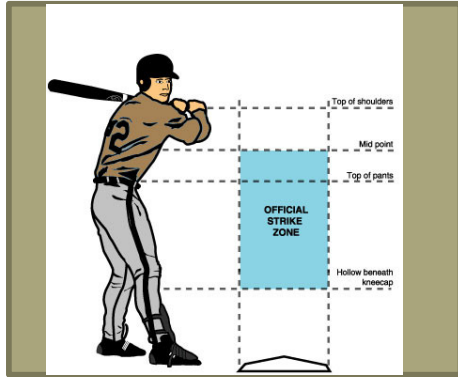
CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

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

➤ **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 mejora 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.html>
nyani.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

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.

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

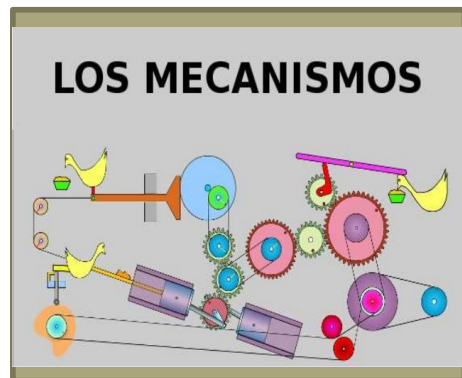
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/I)

Asesorado por:

Reservado por:
Bibiana Hernández Olvera

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

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)

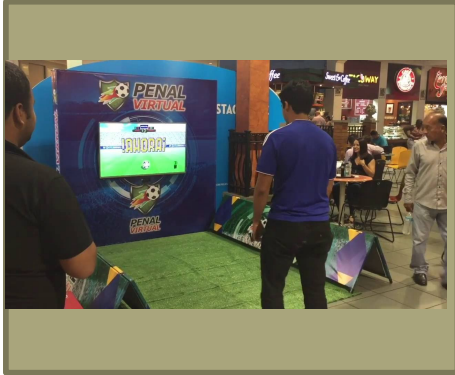
Asesorado por:

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

Reservado por:
Kenji Jean Carlo Arenas Correa

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&tbm=isch&sa=1&ei=OPrdWu_0PNGEsAWRt7GAAG&q=penales+virtuales&oq=penales+virtuales&gs_l=psy-ab.3...983627.990340.0.990912.17.17.0.0.0.186.1936.4j12.16.0....0...1c.1.64.psy-ab..1.9.1203...0j0i67k1j0i30k1j0i5i30k1j0i8i30k1j0i24k1.0.AZSBF1LcGPY#imgsrc=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.

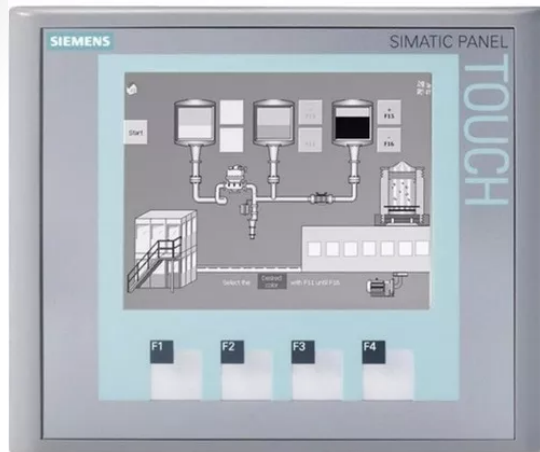
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **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.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

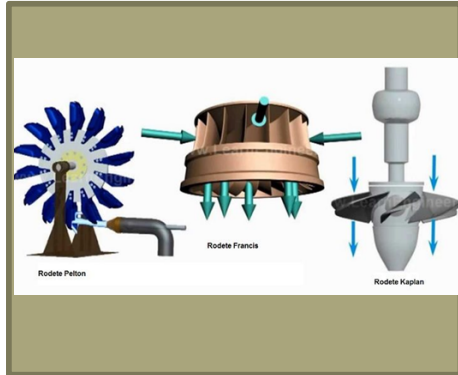
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **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

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.

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

➤ **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

➤ **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.

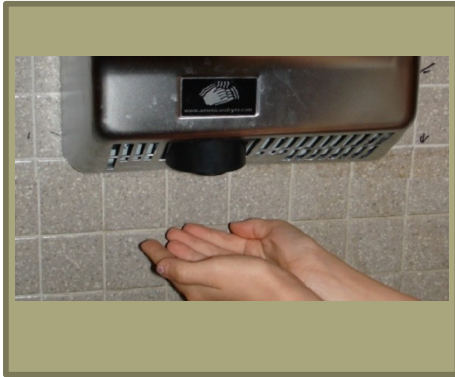
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/I
Comité de Aceptación	2018-2019/I
Coordinaciones	2018-2019/I

➤ **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.sdpnoticias.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.eleconomista.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

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	

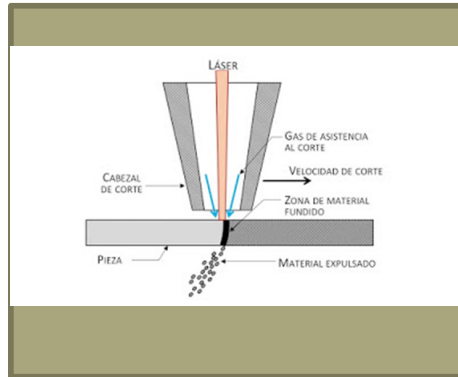
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **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	

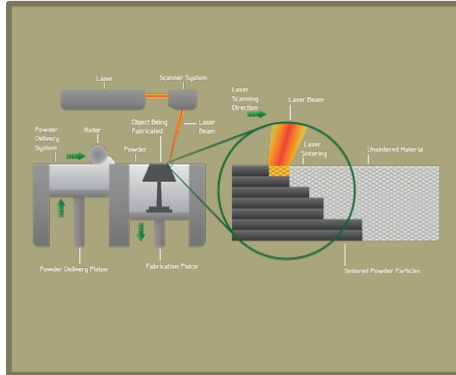
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **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://rapidprototypingservicescanada.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=lnms&tbm=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	

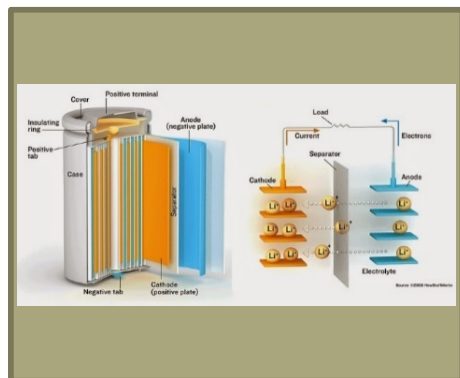
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Baudel Lara Lara (del curso 2018- 2019/II)

Asesorado por: Dr. Baudel Lara Lara

Abierto a cualquier equipo

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	

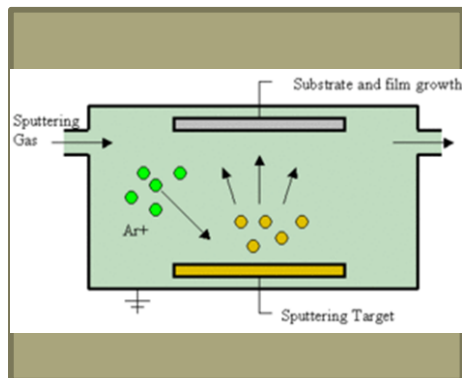
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **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

➤ **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>

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

➤ **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.

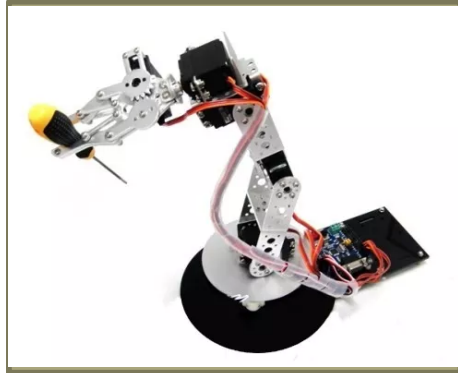
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2018- 2019/II)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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	

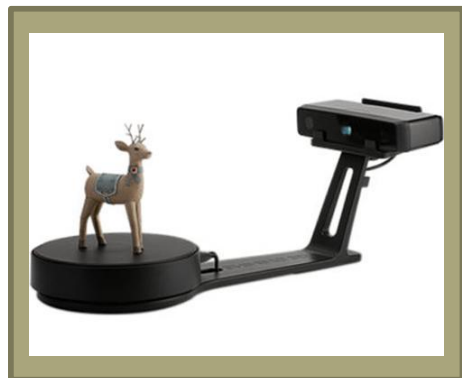
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2018-2019/II
Comité de Aceptación	2018-2019/II
Coordinaciones	2018-2019/II

➤ **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	

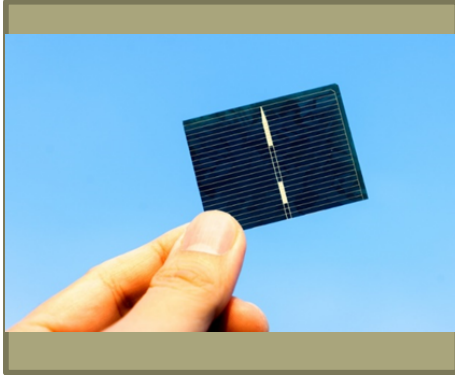
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **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	

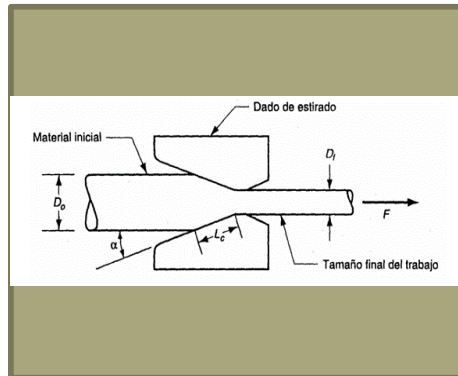
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **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/aeroterminca>

➤ **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

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

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 polioli.

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 movibles y además debe incluir un dosificador de la cantidad de reactivos que utilizará.

Observaciones: En el laboratorio se cuenta con los reactivos de polioli 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

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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 paraplégicas, 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/>

➤ **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)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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.

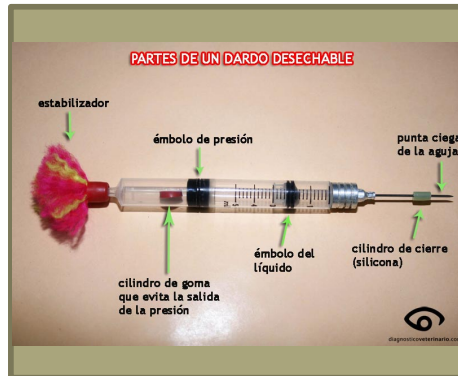
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/I
Comité de Aceptación	2019-2020/I
Coordinaciones	2019-2020/I

➤ **Propuesto por:** M.I. Luis Alberto González Murillo (del curso 2019- 2020/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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_kQlVKg0_n9ml7TZYJAlcMWkh3iP0Q&sa=X&ved=2ahUKewiGy93s7O7jAhVjhq0KHTXgB4sQ9QEwCXoECagQCQ#imgsrc=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.

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

➤ **Propuesto por:** Señora Noemi y el Ing. Alonso de la Garza (del curso 2019-2020/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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

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.

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

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

➤ **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.

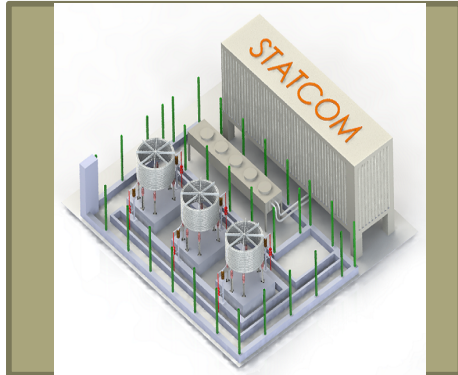
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2019-2020/II
Comité de Aceptación	2019-2020/II
Coordinaciones	2019-2020/II

➤ **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.

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:** Dr. Juan Antonio Cárdenas Galindo (del curso 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

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-atletica>

➤ **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.

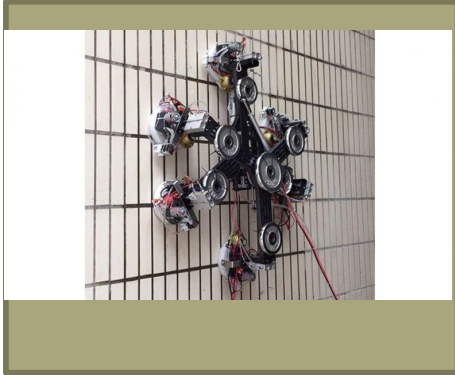
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/I
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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

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

➤ **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.

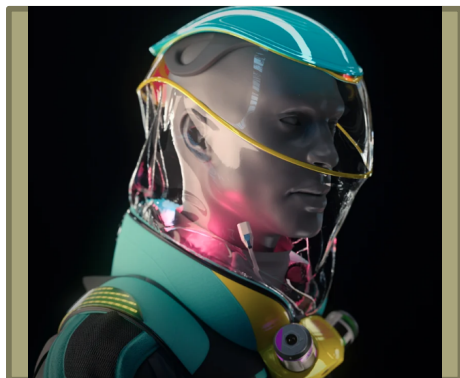
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2020- 2021/II)

Asesorado por:

Abierto 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

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:

Abierto 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:

Abierto 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.Xig2JtyssCmbgV6JtuDhbwHaEK&mediaurl=https%3a%2f%2fi.ytimg.com%2fvi%2fgJeQKGA_4WY%2fmaxresdefault.jpg&exph=720&expw=1280&q=sistema+de+votaci%C3%B3n+electr%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 auditoria, 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.

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

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge González (del curso 2020- 2021/II)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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.

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:

Abierto a 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

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

➤ **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.

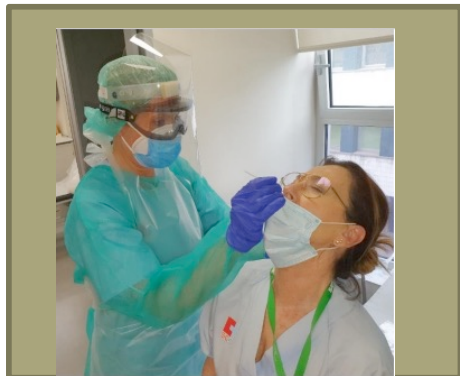
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2020-2021/I
Coordinaciones	2020-2021/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2020- 2021/II)

Asesorado por:

Abierto a 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:

Abierto a cualquier equipo

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).

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:
Alejandro García Mayorga

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".

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:

Abierto a cualquier equipo

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)

➤ **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.

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:

Abierto a cualquier equipo

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:

Abierto a cualquier equipo

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/article/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.

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:

Abierto a cualquier equipo

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 el 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.

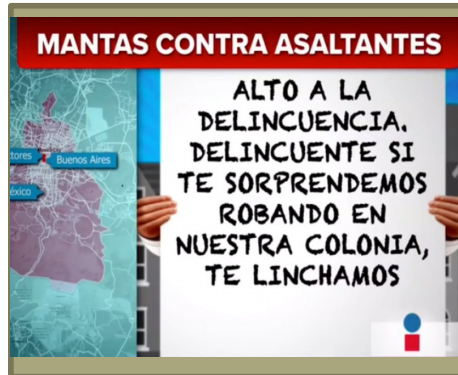
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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.

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:

Abierto a 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.

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:** Dr. Juan Segundo Ramírez (del curso 2021- 2022/II)

Asesorado por: Dr. Juan Segundo Ramírez

Abierto a 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-pediatrica-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

Abierto 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.

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

➤ **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

Abierto 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.

Parte 1

<https://www.aprendum.mx/curso-online-control-inventarios/>

➤ **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.

Parte 2

<https://www.aprendum.mx/curso-online-control-inventarios/>

➤ **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

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

➤ **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

Abierto 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:

Abierto a 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 vehículos 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.

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

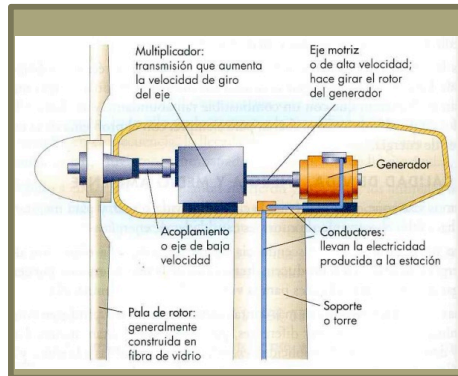
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2020-2021/II
Comité de Aceptación	2021-2022/I
Coordinaciones	2021-2022/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021- 2022/II)

Asesorado por:

Abierto a 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 \(uba.ar\)](#)

➤ **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:

Abierto a cualquier equipo

VEHÍCULO A VELA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar el prototipo de un vehículo a vela.

https://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo_de_vela

➤ **Observaciones adicionales:**

En el siguiente video:

https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=539503353854347&id=1915652548732512?sfnsn=scwspwa&d=w&vh=e

Se muestra como se ha diseñado un vehículo que, según sus creadores, es capaz de ir más rápido que la velocidad del viento que lo impulsa. La idea es diseñar un prototipo que pueda demostrar esto mismo, pero a escala. El vehículo deberá mantenerse en tierra (es decir evitar la volcadura) y correr, al menos, a la velocidad del tiempo que lo impulsa.

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

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

➤ **Propuesto por:** Ing. Héctor Hernández Benavente (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

FILTRO PARA CONCENTRADOR DE OXÍGENO



Equipo INCO₂X

Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un filtro para el Concentrador de Oxígeno desarrollado en el semestre 2020-2021/II.

➤ **Observaciones adicionales:**

El concentrador de oxígeno desarrollado por alumnos de Proyecto Integrador, en el semestre 2020-2021/II, requiere componentes que se encuentran fabricados en el mercado. La idea de este proyecto es diseñar el filtro, con todas las normas para uso médico o clínico, que mejoren la concentración del oxígeno hasta en un 90%. Actualmente el diseño original alcanzó un 60%.

Se deberá tomar en cuenta el espacio y la operación del equipo, ya que lo que se busca es que, en caso de escases de los filtros comerciales, se tenga un diseño que ocupe el espacio de estos, y que mejore su desempeño.

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

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

➤ **Propuesto por:** M.I. Jorge Rodríguez Rodríguez e Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

CONTROL PARA CONCENTRADOR DE OXÍGENO



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema de control para el Concentrador de Oxígeno desarrollado en el semestre 2020-2021/II.

Equipo INCO₂X

➤ **Observaciones adicionales:**

El concentrador de oxígeno desarrollado por alumnos de Proyecto Integrador, en el semestre 2020-2021/II, requiere componentes que se encuentran fabricados en el mercado. La idea de este proyecto es diseñar el control, con todas las normas para uso médico o clínico, que cumplan con las condiciones del control original, pero con componentes más sencillos de encontrar en el mercado.

Se deberá tomar en cuenta el espacio y la operación del equipo, ya que lo que se busca es que, en caso de escases del control, se tenga un diseño que ocupe el espacio de éste, y que mejore su desempeño.

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

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

➤ **Propuesto por:** M.I. Jorge Rodríguez Rodríguez e Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

CARTILLA DE SERVICIOS MÉDICOS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema, artículo o dispositivo que sirva para llevar el control de los servicios médicos de una persona.

<https://www.alamy.es/registro-medico-del-paciente-tarjeta-de-identificacion-de-salud-historial-de-cuidados-medicos-y-diagnostico-seguro-de-salud-documentos-de-la-clinica-analisis-clinico-registros-medicos-y-el-image355540639.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente existen las cartillas de salud que permiten llevar un registro de las citas y estudios realizados a una persona, por ejemplo ante el IMSS y/o el ISSSTE. En el caso de gastos médicos mayores, se usa una tarjeta de derechohabiente, con la que se identifica para recibir los servicios médicos en los hospitales privados.

La idea es desarrollar un sistema único, que permita a los hospitales, públicos y privados, determinar la situación de un paciente en caso de emergencia. Su historial médico y su situación como derechohabiente.

El sistema deberá incluir los datos personales de la persona, su historial clínico, los datos del seguro, etc., todo aquello necesario para que reciba el mejor servicio en el menor tiempo posible.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

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

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

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

SISTEMA PARA LA ELIMINACIÓN DE OLORES



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo para la eliminación de malos olores en el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica.

https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-792250198-neutralizador-de-olores-desodorizador-para-gatos-_JM?matt_tool=17082386&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=14586003591&matt_ad_group_id=126411217905&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=544579426749&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=271989122&matt_product_id=MLM792250198&matt_product_partition_id=1415141628464&matt_target_id=aud-485761895249:pla-1415141628464&gclid=EALalQobChMlz5e-o5mn8wIVMm1vBB0rjg_pEAQYBCABEgKrzvD_BwE

➤ Observaciones adicionales:

En el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Facultad de Ingeniería, ubicado en el 7º piso de la Torre de Ingeniería, los malos olores provenientes de los baños se filtran hacia los pasillos de entrada, lo cual da una pésima imagen del servicio que se brinda a las empresas que ahí laboran. Por ello se busca una alternativa que resuelva este problema causando el menor daño posible a las instalaciones, al menor costo de la solución y con el mínimo de mantenimiento.

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

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

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

MÁQUINA PARA HACER ROLLOS DE DULCE DE GUAYABA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema, máquina o dispositivo casero para la elaboración de rollos de dulce de guayaba.

<https://www.cocinadelirante.com/receta/postre/receta-de-rollo-de-guayaba>

➤ **Observaciones adicionales:**

Normalmente el árbol de guayaba da frutos entre septiembre y febrero. Por experiencia, los días más productivos, hemos podido recolectar alrededor de 4 a 5 kilos, lo cual es mucha fruta para consumirse dentro de una familia. La idea es desarrollar una máquina, sistema o dispositivo, que facilite la producción de los rollos de dulce de guayaba, ya que procesada la fruta se puede evitar que se eche a perder antes de que se consuma.

Nota importante: Hay disposición a patrocinar el proyecto.

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

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

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Reservado por:
Ibarra Silva María Margarita

DISPOSITIVO DE REGISTRO DE ASISTENCIA. A DISTANCIA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema, máquina o dispositivo que sirva para el registro de huella digital a distancia.

<https://www.steren.com.co/reloj-checkador-de-huella-digital-por-red.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente existen en la UASLP relojes checadores de huella digital. En la Facultad de Ingeniería estos se encuentran en diferentes puntos estratégicos para mantenerse conectados a la red. Sin embargo, a pesar de ello, en muchas ocasiones implica el desplazamiento que redundo en pérdida de tiempo disminuyendo la productividad.

La idea es diseñar un dispositivo que se pueda conectar a los relojes checadores, que permita, ya sea por la red de Wi-Fi, radio frecuencia, etc., realizar este proceso de registro desde el punto donde uno se encuentre, dentro de un radio aceptable que permita asegurar la ubicación dl usuario.

Se entiende que el reloj checador busca asegurar que la persona se encuentre en su lugar de trabajo en el horario acordado, por lo que se debe tener la precaución de que exista una restricción de distancia. Es decir, que asegure que la persona esté dentro de la Facultad, pero no tenga que desplazarse a cada punto para checar su asistencia.

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

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

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

TRAPICHE SOLAR PARA CAÑA DE AZÚCAR



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para adaptar un trapiche con motor a gasolina, de 8 hp, a un sistema movido por energía solar para procesar la caña de azúcar.

<https://mtmaquinaria.com/2019/05/17/trapiche-para-cana-de-azucar-2/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Este proyecto se trabajó en una primera etapa, en la que se diseñó el trapiche utilizando un motor a gasolina, la idea es seguir en una segunda etapa cambiando el motor a gasolina por un motor eléctrico, el cual debe recibir la energía de baterías cargadas por paneles solares.

La idea debe contemplar el uso de la energía solar almacenada en baterías para otras funciones cuando el trapiche no está en operación (tal como la iluminación de una casa, un sistema de comunicación, etc.)

Nota. Es importante entender que este proyecto es parte de un proyecto más grande que tiene que ver con ayudar a las comunidades de la Huasteca Potosina en la producción de pilonecillo, en donde la primera etapa es obtener el jugo de la caña de azúcar.

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

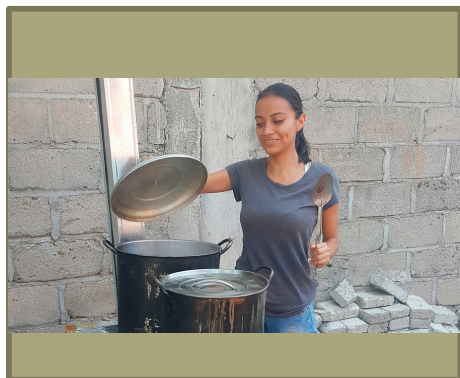
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/II
Coordinaciones	2021-2022/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Marco Antonio Sánchez Castillo (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

ESTUFA ECOLÓGICA HÍBRIDA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una estufa ecológica híbrida.

<https://invdes.com.mx/agencia-id/investigadores-chiapanechos-crean-estufa-ecologica-movil-ahorra-70-lena/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente hay mucha necesidad de desarrollar productos para ayudar al crecimiento económico en las zonas rurales. En San Luis Potosí, en la zona Huasteca, existen muchas comunidades que carecen de servicios de electrificación, y ellos han ideado maneras rudimentarias para sacar adelante su producción. Negociar con ellas y cambiarles las ideas para mejorar su situación y la forma de hacer las cosas, no es fácil. Por ello es importante conocerlos, ver cuál es su proceso y su forma de pensar, y proponerles nuevas formas que les ayuden a ser más productivos sin atentar contra sus propias ideas de forma agresiva.

La Facultad de Ciencias Químicas, a través del Dr. Marco Antonio Sánchez Castillo, está trabajando en el Proyecto Titulado “Desarrollo Social y Económico de Pequeñas Unidades Agroindustriales con Base en la Socialización, Gestión, Generación y/o Uso Eficiente de Energía Sustentable” y éste es el segundo de los tres primeros proyectos que se propone hacer en conjunto con el Centro de Desarrollo Tecnológico, y propiamente a través de Proyecto Integrador”. Uno de los objetivos primordiales que los estudiantes tengan contacto directo con el usuario/beneficiario de la tecnología/prototipo funcional, tanto en el ambiente académico como en el sector que corresponda.

Este segundo proyecto consiste en el diseño y fabricación de una estufa ecológica híbrida.

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

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

➤ **Propuesto por:** Dr. Marco Antonio Sánchez Castillo (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

PIROLIZADOR SOSTENIBLE



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un pirolizador sostenible (a base de la combustión de residuos).

https://www.google.es/search?q=pirolizador+sostenible+a+base+de+combusti%C3%B3n+de+residuos&tbm=isch&ved=2ahUK Ewjnm7_-s77zAhWEpK0KHauGBMYQ2-cCegQIABAA&oeq=pirolizador+sostenible+a+base+de+combusti%C3%B3n+de+residuos&gs_lcp=CgNpbWcQA1D4hANYzLYDYJ25A2gBcAB4AIAbc4gBqxiSAQQzMS4zmAEAoAEBqgELZ3dzLXdpel1pbWfAAQE&sclient=img&ei=ehtiYef2NYTJtgWrjZKwDA&bih=973&biw=901&client=safari&hl=es#imgsrc=s4HthoW-WeuDUM

➤ Observaciones adicionales:

Actualmente hay mucha necesidad de desarrollar productos para ayudar al crecimiento económico en las zonas rurales. En San Luis Potosí, en la zona Huasteca, existen muchas comunidades que carecen de servicios de electrificación, y ellos han ideado maneras rudimentarias para sacar adelante su producción. Negociar con ellas y cambiarles las ideas para mejorar su situación y la forma de hacer las cosas, no es fácil. Por ello es importante conocerlos, ver cuál es su proceso y su forma de pensar, y proponerles nuevas formas que les ayuden a ser más productivos sin atentar contra sus propias ideas de forma agresiva.

La Facultad de Ciencias Químicas, a través del Dr. Marco Antonio Sánchez Castillo, está trabajando en el Proyecto Titulado “Desarrollo Social y Económico de Pequeña Unidades Agroindustriales con Base en la Socialización, Gestión, Generación y/o Uso Eficiente de Energía Sustentable” y éste es el tercero de los tres primeros proyectos que se propone hacer en conjunto con el Centro de Desarrollo Tecnológico, y propiamente a través de Proyecto Integrador”. Uno de los objetivos primordiales que los estudiantes tengan contacto directo con el usuario/beneficiario de la tecnología/prototipo funcional, tanto en el ambiente académico como en el sector que corresponda.

Este tercer proyecto consiste en el diseño y fabricación de un pirolizador sostenible (a base de la combustión de residuos). Ya existen dos trabajos hechos previamente en la asignatura de Proyecto Integrador que pueden servir como base.

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

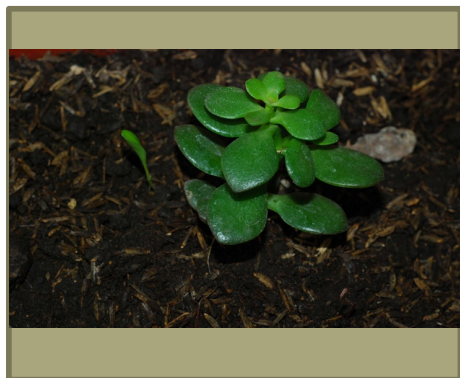
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/II
Coordinaciones	2021-2022/II

➤ **Propuesto por:** Dr. Marco Antonio Sánchez Castillo (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A TRAVÉS DE CACTÁSEAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema, que permita la producción de energía eléctrica a través de cactáceas.

<https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/07-2016-generaran-energia-a-traves-de-las-plantas#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%20energ%C3%ADa%20a%20trav%C3%A9s%20de%20las,los%20que%20se%20puede%20cargar%20un%20dispositivo%20electr%C3%B3nico.>

➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es presentar una propuesta de generación de energía por medio de las plantas.

Según la nota obtenida de la revista electrónica El Nuevo Siglo: “La producción de energía a través de las plantas se da a partir de la fotosíntesis, proceso en el cual se generan azúcares y, a la vez, los electrones con los que se puede cargar un dispositivo electrónico.

La idea emprendedora surgió en 2015 al interior del grupo de investigación de Propagación Electromagnética Aplicada (Propela) de la U.N. Sede Manizales.

Además, es liderada por seis estudiantes (Paola Carmona, Cristian Dallos, Estefanía Ríos, Óscar Bolaños, Ana Narváez, Orlando Guarín) adscritos a los programas de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Física.

La intención es producir energía, pero esta vez usando a las cactáceas como medio.

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

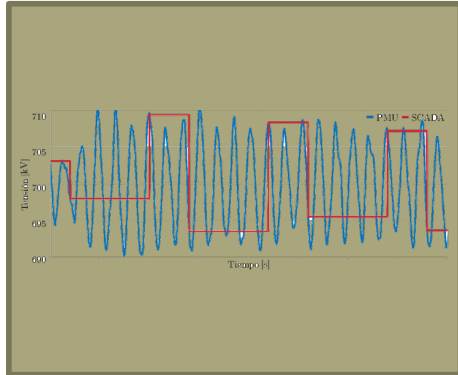
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2021-2022/I
Comité de Aceptación	2021-2022/II
Coordinaciones	2021-2022/II

➤ **Propuesto por:** M.I. Miguel Ángel Gallegos Guerrero (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

UNIDAD DE MEDICIÓN SINCROFASORIAL PARA MICROREDES



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que permita medir sincrofasores en microrredes de corriente alterna.

Unidades de medición fasorial: ¿qué son y para qué sirven? | Editores (editores-srl.com.ar)

➤ **Observaciones adicionales:**

Implementar en una tarjeta de desarrollo (arduino, DSP, FPGA, Raspberry PI, o similares) un dispositivo de medición de sincrofasores orientado a microrredes de corriente alterna.

Parámetros a considerar: 1) Las entradas son la corriente de línea y el voltaje (L-L p L-N), 2) Las salidas deben ser los fasores de voltaje y corriente con estampa de tiempo, 3) Usar el algoritmo de estimación de fasores, el cual debe estar basado en la DFT no recursiva, y 4) Realizar pruebas en simuladores en tiempo real del tipo hardware In the Loop.

Se cuenta con simuladores en tiempo real RTDS y Opal-RT, unidades de medición de sincrofasores de la marca SEL, DSP y FPGA.

Nota: Hay estudiantes de posgrado que pueden ayudar en el desarrollo del proyecto.

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

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

➤ **Propuesto por:** Dr. Juan Segundo Ramírez (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por: Dr. Juan Segundo Ramírez

Abierto a cualquier equipo

IDENTIFICADOR DE POSIBLES FALLAS EN TUBERÍAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para prevenir posibles fallas en tuberías sujetas a presión.

Mantenimiento industrial de tuberías y bajantes - Hidrotec

➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente se han tenido problemas con la distribución de agua proveniente de la presa El Realito, lo cual ha afectado a más de 30 colonias de la ciudad de San Luis Potosí. Se ha dicho que el problema se encuentra en la tubería usada para el propósito. La idea es diseñar un sistema que pueda detectar problemas en la tubería antes de que ocurra la falla.

Nota: La idea es diseñar un dispositivo a escala que, en función del material y la presión a la que va a estar sujeta la tubería, deberá ser capaz de detectar el riesgo de falla mostrando el punto exacto del riesgo. El sistema deberá contemplar las posibles uniones soldadas o bridadas, los cambios de sección y todo aquello que pueda alterar las lecturas.

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

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

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

ANALIZADOR DE SALUD



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un analizador de salud.

<https://spanish.alibaba.com/product-detail/quantum-body-health-checking-45-reports-quantum-magnetic-resonance-analyzer-60484952354.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

Actualmente con los problemas expuestos por el COVID. Muchas personas tienden a sobreprotegerse debido a que desconocen su situación inmunológica. La idea es diseñar un dispositivo o aparato que permita analizar la situación inmunológica de una persona, y que le permita tomar decisiones referentes al riesgo de un posible contagio y/o gravedad de una enfermedad en función de las lecturas obtenidas.

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

Nota: No se pretende eliminar la necesidad de análisis clínicos, pero se busca que el usuario cuente con una primera ayuda cuando estos no son posibles en el momento.

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

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

SISTEMA PARA PREVENIR LA PÉRDIDA DE AGUA EN LOS HOGARES



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para prevenir la pérdida de agua en los hogares por diferentes motivos.

<http://www.fugasagua.cl/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Muchas casas habitación han sufrido la pérdida de agua debido a muchos factores entre los cuales se encuentran: fugas, filtraciones y/o rebase del nivel en la toma proveniente de la red de agua del Municipio, en el aljibe, en el tinaco, los depósitos de los excusados y en la misma tubería. En ocasiones esto es visible a primera vista y se puede corregir con facilidad, en otras requiere una revisión un poco más detallada, y en unas más parece casi imposible darse cuenta. Los motivos también pueden ser varios: alta presión en la línea, flotadores dañados, fugas en los empaques y/o las uniones, fracturas en la tubería y/o mangueras, etc.

La idea es diseñar un sistema que permita cerrar el paso del agua, de manera automática, cuando se ha detectado una fuga, aunque también la idea es de que el cierre y apertura se pueda manipular a través de una aplicación móvil, ya sea por una alarma o por la decisión del usuario. De tal manera que es indispensable que el sistema cumpla con:

- 1) La apertura y cierre por decisión del usuario a través de una aplicación móvil.
- 2) El cierre de válvulas o llaves una vez que se detecta un flujo continuo y considerable por un tiempo considerado anormal.
- 3) Una alarma que indique que se ha detectado un flujo continuo, aunque pequeño, por un tiempo estimado anormal o en horas consideradas de poco uso. Lo cual permita desactivar el cierre (por ejemplo cuando alguien se está bañando).

Nota: La Dra. Liliana está dispuesta a apoyar económicamente este proyecto.

➤ **Propuesto por:** Dra. Liliana Margarita Félix Ávila e Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

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

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

Abierto a cualquier equipo

ANDAMIO MODULAR FLEXIBLE



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un andamio modular y de fácil tranportación, con el objetivo de alcanzar grandes alturas de forma segura.

<https://www.esmelux.com/60201>

➤ Observaciones adicionales:

En la actualidad ya existen los andamios modulares, pero estos suelen ser pesados, grandes y difíciles de manejar, y normalmente son inestables durante el proceso de armado.

Se busca que se diseñe un andamio que conste de:

- 1) Uno o dos módulos para alcanzar una altura de al menos tres metros; pero que sea capaz de soportar uno o dos módulos adicionales para alcanzar una altura de 6 mts de forma segura.
- 2) Sus dimensiones deben ser tales que se minimice el espacio de resguardo.
- 3) Debe ser diseñado de forma tal que la seguridad sea primordial para minimizar los riesgos.
- 4) Debe considerarse el espacio para que se desplace una persona y tenga suficiente espacio adicional para material de construcción (una tina de pintura, de mezcla, etc.)

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Dra. Dora Erika Espericueta González (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por: Dra. Dora Erika Espericueta González

Disponible a cualquier equipo

DISPOSITIVO O MÁQUINA PARA ELABORAR VIGAS O FORMAS DE PLÁSTICO A PARTIR DEL PET



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo, máquina y/o proceso, para la elaboración de vigas o formas de plástico a partir del PET.

<https://www.pt-mexico.com/noticias/post/alumnos-del-itesco-crean-techo-a-base-de-botellas>

➤ **Observaciones adicionales:**

En la actualidad hay un exceso de PET el cuál no es correctamente separado o utilizado. Se han creado nuevas ideas para su uso en muros, tejas, techos, etc. Lo que se propone es realizar vigas o perfiles a base de PET para el uso doméstico, a bajo costo.

Se sabe que existe en el Centro de Desarrollo Tecnológico una trituradora de PET, elaborada en la misma asignatura años atrás. La idea es tomar esta pedacería de PET y transformarla en vigas o formas útiles para la construcción.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Dra. Dora Erika Espericueta González (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por: Dra. Dora Erika Espericueta González

Disponible a cualquier equipo

CAJA AUTOMATIZADA PARA LA RECARGA DE TELÉFONOS CELULARES



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para recargar celulares.

<https://www.battever.mx/lockers-de-carga-de-celulares/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Todos los celulares cuentan con una batería recargable, la cual, con el transcurso del tiempo se va descargando. Se ha observado que algunos alumnos de la Facultad utilizan los toma corrientes de los salones para cargar sus celulares, y en algunas ocasiones se les han olvidado o incluso perdido. Se propone un dispositivo (caja) que sirva para cargar los celulares con el funcionamiento similar a una caja fuerte, la cual puede contener compartimientos para cargar varios celulares al mismo tiempo y debe tener la capacidad de ser escalable. Deberá llevar un control para automatizar el proceso y deberá contar con dispositivos de seguridad (candados) para evitar el robo. La persona que ponga a recargar su celular deberá considerar la seguridad para la apertura y cierre del dispositivo, ya sea con una clave, con el uso de su credencial o alguna otra alternativa que evite que el celular sea extraído por otra persona que no sea el dueño. Es muy importante considerar la seguridad para la apertura de la caja y ofrecer un mínimo de compartimientos iniciales.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Dra. Dora Erika Espericueta González (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por: Dra. Dora Erika Espericueta González

**Reservado por
David Jasso**

DESHIDRATADORA DE CEBOLLA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo para deshidratar cebolla.

<https://www.cocinista.es/web/es/recetas/hazlo-tu-mismo/otras-tecnicas-de-cocina/deshidratar-cebolla.html>

➤ **Observaciones adicionales:**

Se pretende realizar una deshidratadora de cebolla, la cuál posteriormente pueda ser usada para la elaboración de condimentos para la cocina, ampliando su tiempo de caducidad.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Dra. Dora Erika Espericueta González (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por: Dra. Dora Erika Espericueta González

Disponible a cualquier equipo

LOCKER INTELIGENTE



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un locker inteligente.

<https://dts.lat/blog/por-que-son-cada-vez-mas-necesarios-los-lockers-inteligentes/>

➤ **Observaciones adicionales:**

El funcionamiento de estos lockers es muy sencillo, primero el repartidor coloca el paquete a dentro, al dejarlo allí, el paquete se bloquea y se envía un código a la nube. El comprador recibe un SMS o correo electrónico con el código, el cual necesita teclear o pasar el QR para retirar el paquete, posteriormente se abre y el comprador retira su compra. ¡Listo!

5 aportes de los lockers inteligentes al retail

Reducción de costos de distribución: ahorro de combustible y practicidad, porque en una sola entrega se cumple con varios pedidos.

Simple y seguro: el intercambio no presenta demasiada complejidad, el paquete es introducido por el repartidor y queda en el locker hasta que el comprador lo retira (estará disponible por unos días).

Mayor libertad e independencia: sin coordinación previa ni llamados telefónicos, el repartidor podrá dejar el paquete sin preocuparse por no encontrar a nadie en el domicilio.

Entrega rápida: la modalidad de los casilleros, en comparación con el recojo en tienda, reduce considerablemente los tiempos de espera para el comprador.

Comodidad: los casilleros suelen ubicarse cerca de centros culturales, estaciones de servicio, zonas financieras, entre otros, siendo puntos estratégicos y muy atractivos para todos.

Referencia del texto. Información tomada de la página de la imagen.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Dra. Dora Erika Espericueta González (del curso 2022-2023/I)

MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA HACER HOTCAKES



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un locker inteligente.

<https://www.comohacerpanqueques.info/curiosidades/mejores-maquinas-y-utensilios-para-preparar-hotcakes/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Algunos pequeños y medianos restaurantes ofrecen Hotcakes en su desayuno. Normalmente toma alrededor de 30 minutos elaborarlos y entregarlos. Se pretende la fabricación de una máquina que sirva para elaborar los hotcakes en corto tiempo y únicamente cuando son requeridos.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Dra. Dora Erika Espericueta González (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por: Dra. Dora Erika Espericueta González

Disponible a cualquier equipo

LAVADORA/SECADORA DE TOALLAS PARA MANOS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para lavar y secar toallas para manos.

<https://listado.mercadolibre.com.mx/dispensador-de-toallas-para-manos-desechables>

➤ **Observaciones adicionales:**

Es curioso como las empresas, instituciones, negocios, etc., han tratado de sustituir las toallas de tela por papel o por secadores de manos a base de aire caliente.

En el caso del papel existe la posibilidad de su reciclado, aunque por la falta de cultura de separar la basura, éste suele revolve con el resto de la basura o desechos. En el caso de los secadores de mano, a base de aire caliente, el consumo electricidad se incrementa al emplear una resistencia y un ventilador.

La propuesta es buscar una alternativa que permita regresar al uso de las toallas, pero que ésta se esté constantemente limpiando para que el nuevo usuario use la toalla limpia y no sucia. Otra alternativa es diseñar una lavadora portátil, de dimensiones pequeñas que pueda lavar un número pequeño de toallas, que consuma poca agua y sea exclusiva para este tipo de producto.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

PRENSA PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para realizar pruebas de compresión de baja capacidad.

<https://www.jmrequipos.com/tienda/prensa-hidraulica-digital-para-compresion-testigos-de-concreto-con-bomba-manual-cap-120-tn-palio/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Durante uno de los proyectos integradores del semestre 2021-2022/II se encontró la necesidad de hacer pruebas de compresión a la caña de azúcar, con la finalidad de determinar la presión requerida para extraer su jugo; sin embargo, no se pudo hacer uso de los equipos de los laboratorios de la Facultad debido a que son de capacidades muy grandes (toneladas), lo que determinó que su uso no habría dado información confiable y relevante. Se busca diseñar una prensa de pruebas de compresión que permita determinar, con cierto grado de exactitud, la fuerza requerida para comprimir materiales de baja rigidez o dureza. El diseño deberá considerar una carga máxima de 1 tonelada y un medidor digital o analógico de la fuerza aplicada.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

DISEÑO DE UN MOTOR ELÉCTRICO



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un motor eléctrico para uso en bicicletas y Go karts.

<https://www.amazon.com/-/es/controlador-acelerador-ciclomotor-bicicletas-motorizadas/dp/B0827L3NH1>

➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a la naciente necesidad de emigrar del uso de los motores de combustión interna a motores eléctricos, se busca que los alumnos desarrollen un motor eléctrico (con todos los accesorios requeridos para su control), que sea capaz de sustituir a un motor de 160 cc.

La intención de este proyecto es demostrar que en México se puede desarrollar la tecnología suficiente para crear sus propios motores eléctricos.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

DISEÑO DE UNA BATERÍA DE LITIO



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una batería de Litio de 12V y 2.4 A .

https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-727384376-bateria-litio-12v-4800mah-lithium-recargable-led-laptop-24a-_JM?matt_tool=67068048&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=15694830600&matt_ad_group_id=133243723802&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=571732543362&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=110614582&matt_product_id=MLM727384376&matt_product_partition_id=1418803903092&matt_target_id=pla-1418803903092&gclid=EAlaIqobChMl76P_5ee9wIVnhXUAR1AywlzEAQYDCABEgLoR_D_BwE

➤ **Observaciones adicionales:**

Debido a la naciente necesidad de emigrar la tecnología de las baterías al Litio, la intención de este proyecto es demostrar que en México se puede desarrollar la tecnología suficiente para crear sus propias baterías a base de Litio. La batería debe presentar ventajas competitivas con respecto a las existentes en el mercado tales como la vida de la misma y el número de recargas permitidas.

El proyecto consiste en el desarrollo de una batería de 12V a 2.4 A, pero también deberá incluir el proceso de fabricación masiva y una propuesta para variar los niveles de voltaje y corriente, según se requiera.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

DISPOSITIVO PARA SUBIR Y BAJAR MATERIAL POR ESCALERAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para subir material por las escaleras, reduciendo al mínimo el esfuerzo del usuario.

<https://carretillass.com/carretillas/carretilla-para-subir-escaleras-electrica/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Con los problemas que en ocasiones se presentan en el elevador de la Torre de Ingeniería, se presenta la situación de que los encargados de limpieza y los conserjes se ven obligados a subir garrafones de agua u otros materiales usando diablitos, o cargándolos a peso, lo que implica el riesgo de lesión y pérdida de tiempo, ya que tienen que subir y bajar varias veces. La intención de este proyecto es buscar una opción en la que, sin demeritar la seguridad, el usuario pueda subir y bajar distintos materiales, de volúmenes no muy grandes, pero que representen un esfuerzo.

La propuesta es considerar un dispositivo que suba y baje las escaleras de manera independiente al operador, considerando tres garrafones de agua como peso y volumen limitantes, y que pueda ser utilizado en donde no hay un elevador, o de manera emergente cuando éste queda fuera de servicio.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

SISTEMA PARA PASAR DE UNA CAMA A UNA SILLA DE RUEDAS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una máquina o dispositivo que sirva para trasladar a una persona con motricidad limitada o nula en la parte baja de la columna de una cama a una silla de ruedas y viceversa.

<https://ortopediaparati.com/traslado-personas-cama-silla-ruedas/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Como se puede ver en la figura, ya existen este tipo de sistemas. De hecho, en la misma Facultad de Ingeniería, en la asignatura de Proyecto Integrador, ya se han hecho algunos prototipos con este propósito. La diferencia radica en que la mayoría de ellos requieren de una persona, que no es la persona con la limitación, para operar el dispositivo.

La idea es crear una máquina o dispositivo que permita a la persona con problemas motrices, realizar este proceso de traslado de manera totalmente autónoma, lo que implica considerar el sistema de sujeción a la persona, el levantamiento o izaje y el traslado con el control total del usuario, sin la supervisión de otra persona.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

SISTEMA PARA CONTROL DE INVENTARIOS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que permita mejorar el control de los inventarios, tanto de material como herramienta y equipo.

<https://www.sistemadeventa.com/sistema-control-inventarios/>

➤ **Observaciones adicionales:**

En el Centro de Desarrollo Tecnológico, que da servicio a los alumnos de Proyecto Integrador (de otras materias e inclusivamente a otras áreas), el control de inventarios, tanto de materiales como de herramienta y equipo, se lleva de una manera muy básica y tradicional:

- Los alumnos solicitan el material, herramienta y/o equipo lo que obliga al trabajador del CDT a elaborar un vale físico que acredite el préstamo además de solicitar una credencial oficial para respaldarlo.
- Cuando el material, herramienta y/o equipo son devueltos, el trabajador del CDT tiene que hacer la devolución sobre el mismo vale y regresar la credencial dejada en prenda, liberando la responsabilidad.

Este proceso que parece simple, en ocasiones se vuelve tedioso y tardado, además de que ha presentado problemas cuando la anotación no se hace en el vale correcto, o se olvida indicar la devolución. Además, algunos vales son generales para los integrantes de un equipo, y en otras ocasiones se hace de manera personalizada. Se busca desarrollar un sistema que permita automatizar el proceso, que evite la impresión de los vales (que implica papel e tóner o tinta), y que sirva para entregar como recibir en tiempo real, permitiendo revisar el inventario en línea. Además, es sabido que cuando los alumnos no entregan lo que les ha sido prestado, se envía una nota al Área correspondiente para avisar de la situación, lo que deja una nota de adeudo que impide el proceso de titulación hasta que sea resuelto el problema. La idea es que esto también pueda ser actualizado en tiempo real en línea, evitando que las notificaciones de adeudo se queden vigentes aunque el material haya sido devuelto.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

EQUIPO AUTOMATIZADO PARA BARRER Y TRAPEAR PASILLOS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo o equipo que barra y trapee pasillos de forma automatizada.

➤ **Observaciones adicionales:**

El Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CIYTT), ubicado en el 7º piso de la Torre de Ingeniería, busca automatizar el proceso de limpieza en los pasillos, ya que es un espacio no considerado como parte de la Facultad de Ingeniería cubierto por los servicios de limpieza sindicalizado.

La idea es diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para hacer la limpieza de manera automática (barrer y trapear los espacios). El dispositivo puede ser trasladado a un punto dentro del pasillo, y éste deberá moverse de manera autónoma recogiendo la basura y trapeando sin necesidad de supervisión.

Se considera un proyecto que puede ser punta de lanza para otras áreas, permitiendo que el personal de limpieza se enfoque en otros espacios más complejos como los baños y/o espacios con mucho mobiliario.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

DISPOSITIVO PARA LA LIMPIEZA DE VIDRIOS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un dispositivo que sirva para agilizar y mejorar la limpieza de vidrios.

➤ **Observaciones adicionales:**

El Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CIYTT), ubicado en el 7º piso de la Torre de Ingeniería cuenta con varias ventanas y puertas de vidrio a las que se les da poco mantenimiento.

Quienes hayan intentando limpiar el vidrio de su vehículo o las ventanas de su casa, seguramente se ha enfrentando a que a la hora de secarlo quedan manchas. Una manera muy común para tratar de quitarlas es usando periódico, lo cual implica varios procesos como el mojar la ventana (ya sea usando jabón, espuma y/o algún líquido limpiador), posteriormente se usa un jalador para tratar de retirar el agua y finalmente se seca con una franela y/o el periódico.

La idea es diseñar una máquina o dispositivo que simplifique el proceso, agilizándolo y permitiendo acceder a alturas sin requerir una escalera, todo ello sin demeritar el acabado final, es decir, dejando el vidrio lo más limpio posible.

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

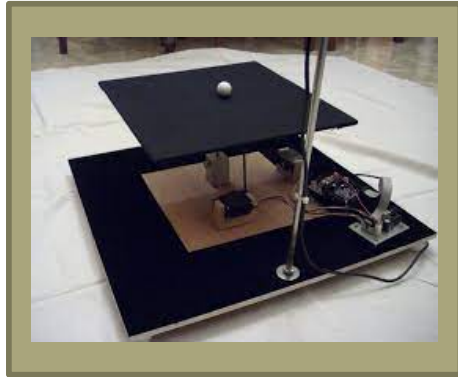
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

PLATAFORMA “BALL AND PLATE”



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una plataforma “Ball and Plate”.

https://www.hobbyprojects.com/projects/ball-on-plate-control.html?no_redirect=true

➤ **Observaciones adicionales:**

Ya se había realizado un proyecto similar, pero los resultados no fueron los requeridos por el laboratorio.

La intención es diseñar y construir una plataforma “Ball and Plate” incluyendo su control. Este equipo servirá para el equipamiento del Laboratorio de Control y el trabajo consistirá en diseñar y construir el sistema, así como implementar un algoritmo de control y una interfaz gráfica para interactuar con el sistema. El objetivo de control es estabilizar una esfera sobre un punto de una superficie plana, utilizando algún algoritmo de control implementado en un microcontrolador. Detalles adicionales sobre el sistema se pueden ver en: http://youtu.be/FBy_e4yvghQ

Nota. Se requiere integrar un equipo de trabajo con conocimientos y habilidades en el diseño y construcción de sistemas electromecánicos y control de estos, habilidades para programar dispositivos como son microcontroladores en lenguaje C, desarrollar una interfaz gráfica amigable con el usuario como puede ser LabVIEW o Scilab y elaborar las correspondientes prácticas y manuales de operación del banco de pruebas.

CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	
IMA	
IME	
IMT	O.K.
IEA	

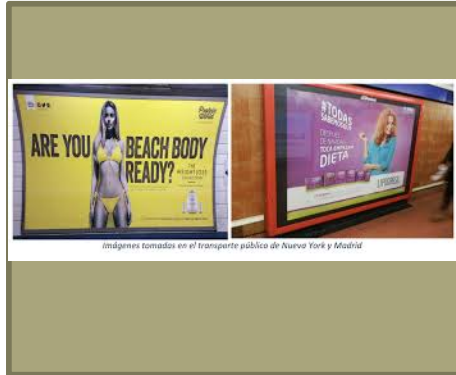
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Dr. Ricardo Álvarez Salas (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por: Dr. Ricardo Álvarez Salas

Disponible a cualquier equipo

SUJETADOR DE ANUNCIOS PUBLICITARIOS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema o dispositivo que sirva para sujetar anuncios de lona, de manera que queden extendidos.

<https://www.sexpol.net/la-mujer-la-publicidad/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Existen muchas maneras para colocar anuncios publicitarios hechos de lona. Se busca desarrollar uno que sea fácil de manipular y reduzca el riesgo de un accidente, ya sea porque una persona tenga que subirse a una escalera para amarrarlo a una estructura, o por el viento que pueda tirar la estructura (araña) o romper los soportes.

En la última Expo Proyecto Integrador, se amarró la lona publicitaria a las columnas de la torre de ingeniería. Esto, aunque parecía sencillo, presenató los riesgos antes mencionados.

La idea es desarrollar un dispositivo que pueda anclarse a una columna, a la altura de una persona promedio, y que éste sea capaz de extenderse hacia arriba para levantar la lona, y estirar la lona hacia los costados. Deberá ser capaz de permitir hacer ajustes para centrar la lona y ser resistente a la fuerza que el viento pueda ejercer sobre la lona.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

DEFIBRADOR DE COCOS



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema, máquina o dispositivo que sirva para obtener la fibra de la cáscara del coco.

[Desfibradora de coco, extractora de fibra de coco, maquina para fibra de coco \(solostocks.com.co\)](http://solostocks.com.co)

➤ **Observaciones adicionales:**

La fibra de la cáscara de coco tiene varios usos y en muchas ocasiones suele desperdiciarse. Algunas de sus propiedades implican:

A) Por ejemplo en la horticultura: es un material ligero y de fácil manejo que aporta **grandes beneficios para el desarrollo radicular de las plantas**.

B) Tiene una **alta capacidad de retención de agua** de hasta cerca de 9 veces su peso. Esto permite una **gran aireación y oxigenación del cultivo**, lo que promueve también un gran desarrollo radicular. Así mismo, garantiza una **mejor gestión de agua y nutrientes** durante el periodo de producción, lo que hace que la salud de las plantas no se resienta en épocas de mayor estrés.

C) Por último, la fibra de coco **no se compacta y permite una fácil rehidratación**, asegurando una rápida recuperación de la estructura del suelo.

Referencia: [Por qué usar fibra de coco en el huerto | Blog Verdecora](#)

Se busca desarrollar una máquina que permita convertir la cáscara del coco en fibra útil para otros procesos.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

SISTEMA PARA DETECTAR FUGAS Y USO DEL AGUA EN EL HOGAR



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un sistema que sirva para determinar el consumo de agua en el hogar, pero que a su vez sea capaz de detectar fugas antes de que sean un problema mayor.

<https://www.netjet.es/como-se-pueden-detectar-fugas-en-tuberias-de-agua/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Es importante poder determinar el consumo de agua en nuestros hogares, el hacernos conscientes nos ayuda a ser más cuidadosos. La idea es diseñar y fabricar un sistema que nos ayude a determinar el consumo real (no calculado) del agua que utilizamos. Esto, podemos decir, puede fácilmente obtenerse de las lecturas de nuestros medidores, pero ¿es realmente así de sencillo?

En ocasiones, después de cierto tiempo, o de un hecho que nos llama la atención (como cuando se enciende la bomba en la mitad de la noche sin razón alguna aparente), es cuando buscamos la razón del incremento en el consumo de agua. La idea es diseñar un sistema que nos permita monitorear, en tiempo real, el consumo de agua en cada depósito y en cada llave, permitiendo que, a través de una aplicación, podamos asegurarnos que el consumo es el real, y que, si se excede, no tengamos que esperar a que, a mitad de la noche, se encienda la bomba, para saber que algo está pasando; sino que una alarma nos indique que hay un flujo de agua anormal, en tiempo real, y antes de que hayamos consumido más de lo esperado.

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

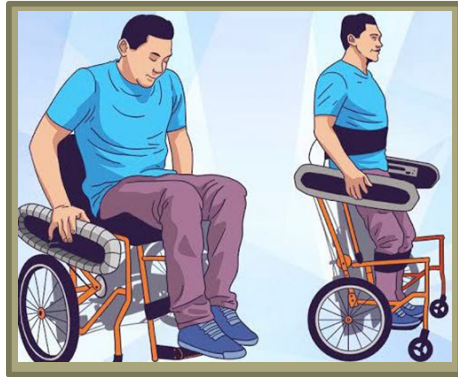
CARRERA	ACEPTACIÓN
IM	O.K.
IMA	O.K.
IME	O.K.
IMT	O.K.
IEA	O.K.

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

SILLA DE RUEDAS TERAPÉUTICA



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar una silla de ruedas que ayude al usuario en terapias de movilidad.

➤ **Observaciones adicionales:**

Basado en la propuesta hecha por los alumnos para una adaptación de mecanismo para silla de ruedas. La idea es diseñar una silla de ruedas que, sin perder la seguridad, permita al usuario hacer terapias para el mejoramiento de su movilidad.

A diferencia del proyecto anteriormente mencionado, aquí el mecanismo puede ser automatizado, de tal manera que alguien que no tiene movilidad en sus brazos, pueda apoyarse del sistema para su sostenimiento y movimiento.

El dispositivo deberá contar con rutinas prediseñadas de terapia, por ejemplo: elevación, pasando de sentado a parado, en ciclos de 10 con descansos en X tiempo; elevación y diez pasos frontales a determinada velocidad; etc.

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

ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2022-2023/I
Comité de Aceptación	2022-2023/I
Coordinaciones	2022-2023/I

➤ **Propuesto por:** Ing. Jorge Eduardo González Muñoz (del curso 2022-2023/I)

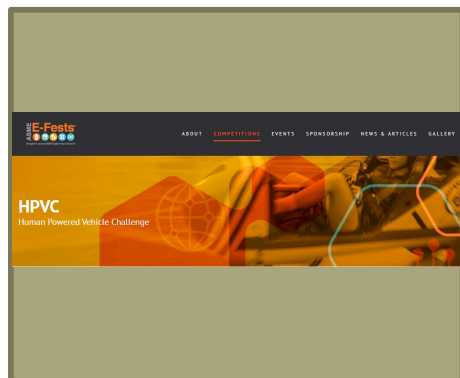
Asesorado por:

Disponible a cualquier equipo

Propuestas Hechas por Profesores Para Concursos

Semestre I
(2022/2023)

HUMAN POWERED VEHICLE CHALLENGE (HPVC)



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un vehículo impulsado por la fuerza de una persona.

<https://www.youtube.com/user/ASMEHPVC>

➤ **Observaciones adicionales:**

La idea es diseñar y construir un vehículo impulsado por la fuerza de una persona el cual deberá estar diseñado para competir en el ASME E-FEST:

[https://efests.asme.org/competitions/human-powered-vehicle-challenge-\(hpvc\)](https://efests.asme.org/competitions/human-powered-vehicle-challenge-(hpvc)).

La intención es crear un diseño que se mantenga en evolución cada semestre, actualizando y modificando partes que lo hagan cada vez más eficiente y más competitivo.

Uno de los vehículos que ha participado fue construido en la UNAM:

<https://unamglobal.unam.mx/velomovil-una-alternativa-sustentable/>

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

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

➤ **Propuesto por:** Dr. Hugo Iván Medellín Castillo (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

FÓRMULA SAE



Objetivo: que el alumno utilice sus conocimientos de ingeniería para diseñar y fabricar un vehículo que sea capaz de competir en la fórmula SAE México.

<https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/unam-se-posiciona-en-segundo-lugar-general-en-formula-sae-mexico-2019/>

➤ **Observaciones adicionales:**

Fórmula SAE es una competencia internacional, la cual, bajo la filosofía “Aprender haciendo”, reta a estudiantes de licenciatura y posgrado a simular ser una firma de diseño a la cual se le encomienda el desarrollo de un vehículo monoplace de altas prestaciones para el mercado de competidores amateur.

La intención es crear una escudería que vaya perfeccionando un primer modelo para competir. Cada semestre se trabajará en mejoras sobre el diseño original para hacerlo más competitivo. En este momento no se ha determinado si habrá competencia en el 2021 o en el 2022, pero la idea es diseñar y construir el primer modelo en función de las reglas de la última competencia:

https://fcb25dac-09b8-4091-8c7e-3622650f7e40.filesusr.com/ugd/9d23e9_53fddc099d0f4e1b80bbb2ea4449fd60.pdf

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

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

➤ **Propuesto por:** Dr. Hugo Iván Medellín Castillo (del curso 2021-2022/I)

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

Proyectos Existentes que se Pueden Adecuar y/o Mejorar

Semestre I
(2022/2023)

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)

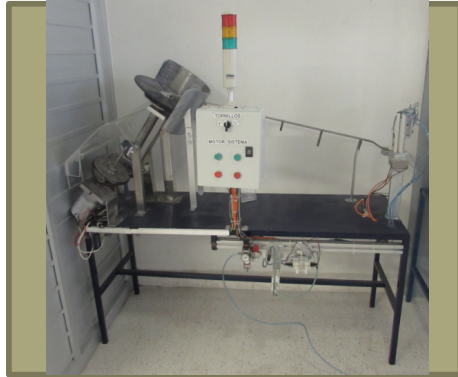
Asesorado por:

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

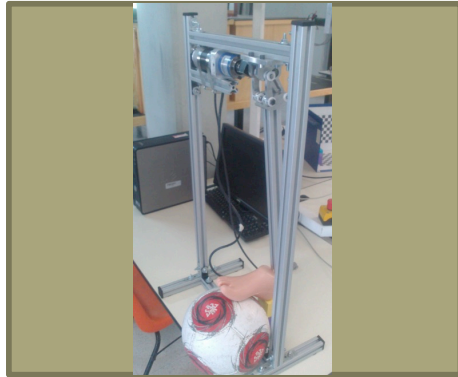
ESTADO	APROBACIÓN SEMESTRE
Propuesta	2015-2016/II
Comité de Aceptación	2015-2016/II
Coordinaciones	2015-2016/II

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

Asesorado por:

Abierto a cualquier equipo

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