



AGORA



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza
en América Central

Convocatoria

Construye tu propia impresora 3D en Granada, Nicaragua e imprime tus objetos!

Curso/taller teórico-práctico para personas sin experiencia previa.

23 al 28 de enero 2017

Durante éste taller/curso, armarás una impresora 3D Prusai3, para impresión en tres dimensiones, utilizando filamento plástico derretido. En el mundo de las impresoras de acceso libre (Open Source), la impresora PRUSAi3 es una de las más probadas, robustas y de fácil mantenimiento.

El objetivo central de este curso/taller es que cada equipo termine con una impresora funcionando, y capacitado para utilizarla en sus proyectos de impresión de objetos. Iniciaremos el curso con una introducción general a la impresión aditiva y los tipos de impresoras 3D e inmediatamente iniciarás la construcción de tu máquina.

A medida que avance el curso, intercalaremos conceptos teóricos que aclaren las dudas asociadas al proceso de construcción de la impresora. Al conocer las partes mecánicas y electrónicas que la componen, entenderás mejor el funcionamiento de la Prusai3, y por lo tanto podrás calibrarla y operarla correctamente. Antes de finalizar el curso estarás imprimiendo objetos [como estos](#) y [estos](#).

Descubre el fascinante mundo de la impresión 3D

Abierto a todo participante de 14 a 99 años... y también a niños precoces

A quién va dirigido

- A profesionales y estudiantes que quieran ser parte de esta nueva revolución tecnológica.
- A artistas y diseñadores que deseen plasmar sus ideas y convertirlas en objetos palpables.
- A personas que deseen constituir una empresa para imprimir en tres dimensiones.
- A aquellos que han oído hablar de esta tecnología y deseen conocerla en la realidad.
- A toda persona creativa que quiera vivir la increíble experiencia de ver aparecer un objeto de una impresora.

Requisitos

- No es necesaria ninguna experiencia técnica previa, pero es útil tener habilidades manuales.
- Los participantes deberán traer una computadora portátil para manejar sus objetos virtuales y la impresora.
- Enviar una solicitud explicando su interés y quedar en el grupo de personas seleccionadas.
 1. Los estudiantes universitarios deberán enviar su solicitud a dquerollipco@gmail.com
 2. Todas las demás personas deberán enviar su solicitud a johannes.kranz@c3mundos.org

Formato y contenido del curso taller

El curso tendrá una duración de 40 horas.

Se impartirá durante una semana del Lunes 23 al Viernes 27 de enero del 2017, de 9am a 12m y 1pm a 5pm, en la Casa de los Tres Mundos en Granada. El Sábado 28, de 9am hasta la tarde, haremos los últimos ajustes y tendremos una impresión pública en la Plaza de los Leones.

Equipos de trabajo

Se contará con un Kit por cada equipo de tres (y hasta cinco) participantes.

Equipo 1: Alumnos seleccionados de colegios y escuelas técnicas de Granada

Equipo 2: Estudiantes Universitarios seleccionados

Equipo 3: Centro Nacional de Prótesis (CENAPRORTO, Hospital Aldo Chavarría)

Equipo 4: Artistas de la Casa de los Tres Mundos

Equipo 5: Académicos de la Casa de los Tres Mundos

Equipo 6: Artesanos

Cada estudiante deberá pagar 600 Córdobas como cuota de inscripción que se utilizará para los refrigerios. El curso en sí será gratuito. Gracias al financiamiento del COSUDE, durante este curso excepcionalmente se donará el Kit Prusa i3 (con un valor de 350US) a cada equipo. La impresora terminada quedará como propiedad del equipo.

Operación del curso taller (teoría y práctica en paralelo)

Componente teórico (curso)

Introducción a la impresión 3D.

- REPRAP y el espacio abierto
- Tecnologías existentes
- Aplicaciones
- Plásticos, temperaturas y solventes

Nuestra impresora Prusa I3

- La parte mecánica y electrónica (el hardware): Arduino, RAMPS, Drivers y Motores de paso.
- Los programas (el software): Marlin, Slic3r y Ponterface.

Introducción al diseño con programas gráficos

- Inkscape
- Sketchup

Fuentes de información adicionales y objetos compartidos

Componente práctico (taller)

Armado de estructura.

Montaje de ejes Y, X, guías y motores.

Montaje eje Z y resto de la estructura.

Cableado básico de la impresora.

Montaje de cama térmica.

Armado del extrusor.

Montaje de bandas y del extrusor.

Montaje de electrónica.

Terminación del cableado e instalación del software.

Puesta en marcha y calibración inicial.

Primera impresión.

Calibración de cama

Calibración de velocidades motores

Calibración de temperaturas y PID

Descripción del kit PRUSA i3

1. – Estructura y base para cama caliente en Acrílico de 10mm
 - Juego completo de piezas impresas en ABS
 - Extrusor Greg's Wade V6
 - Hotend de metal para filamentos de 3mm (boquilla de 0.3mm de diámetro cambiable).
 - Hardware (varillas lisas y roscadas, pernos y tornillos, balineras, bandas y poleas)
 - 5 Motores de paso Nema 17 (1.8grados/paso)
 - Electrónica compatible Arduino (AT Mega 2560, Ramps V1.4, sensores ópticos)
 - 4 Stepper drivers A4988
 - Cama caliente: PCB y vidrio, 2 termistores de 100k
 - Fuente alimentación de Servidor de 20 a 30 Amp
 - Manual de montaje, calibración y uso de los principales programas (PDF)
2. Características técnicas de la impresora Prusa i3:
 - Grosor mínimo de capa: 0.1mm.
 - Tamaño máximo de impresión: 20cm x 20cm x 20cm
 - Dimensión de la impresora: 44 x 40 x 38 cm
 - Peso: 7 Kg

Cursos complementarios durante 2017, según demanda

Diseño 3d

Escaneo tridimensional

Nuevas tecnologías para nuevos materiales

Reciclaje y elaboración de filamentos

Impresión multicolor

Aplicaciones específicas experimentales (cursos de 4 horas)

Mapeo

Diseño de moldes

Elaboración de circuitos electrónicos

Prótesis

Interesados en participar favor enviar su solicitud a Johannes Kranz
johannes.kranz@c3mundos.org en la Casa de los Tres Mundos.

Mayor información en <http://forums.reprap.org/list.php?413>
y con el profesor Daniel Querol (dquerollipco@gmail.com)