

CREFAD 2026

Dossier de taller CREFAD 2026

I Congreso Iberoamericano de Creación y Fabricación Digital
1-3 de julio de 2026 · Universitat Politècnica de València



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Talleres pràctics · 2 y 3 de julio de 2026
Documento informativo para descarga web

Talleres prácticos CREFAD 2026

Este dossier reúne la información básica de los talleres prácticos programados para CREFAD 2026. Cada taller incluye fecha, docentes, resumen, requerimientos y contenidos previstos.

Se recomienda revisar los requisitos técnicos antes de la inscripción y llevar el software instalado cuando se indique.

Taller	Fecha	Imparte
1. Sistemas automáticos básicos con Arduino	2 de julio de 2026	Dr. Antonio Gordillo
2. Segmentación de imagen médica con Slicer	2 de julio de 2026	Dr. Andrés Sanz
3. Biomateriales: de las fibras amazónicas a la fabricación digital	2 de julio de 2026	Dr. Walter Gonzales Arnao
4. KiCad. Diseño electrónico	3 de julio de 2026	Dr. Antonio Gordillo
5. Control de robots desde Grasshopper	3 de julio de 2026	Dr. José Antonio Vázquez Rodríguez y Dr. José Antonio Alba Dorado
6. Fusion 360 para fabricación digital	3 de julio de 2026	Dr. Andrés Sanz

Taller 1. Sistemas automáticos básicos con Arduino

Fecha	2 de julio de 2026
Imparte	Dr. Antonio Gordillo

Resumen

Introducción práctica al uso de Arduino para programar sistemas automáticos sencillos. El taller parte de los conceptos básicos de una placa con microcontrolador y avanza hacia la lectura de entradas, el control de salidas y la construcción de pequeñas respuestas automáticas mediante programación.

No se requieren conocimientos previos de electrónica o programación, aunque sí es recomendable tener soltura básica con el ordenador.

Requerimientos

- Ordenador con Arduino IDE instalado. Puede descargarse e instalarse desde la web oficial.

Contenidos

- Introducción a Arduino y a las placas con microcontrolador
 - Elementos principales de la placa.
 - Entradas, salidas, alimentación y comunicación con el ordenador.
- Puesta en marcha del entorno Arduino IDE
 - Estructura básica de un programa: setup() y loop().
 - Carga de un primer ejemplo y uso del monitor serie.
- Control de salidas digitales
 - Encendido de LED y temporización.
 - Señales de control y lógica básica.
- Lectura de entradas
 - Pulsadores y sensores simples.
 - Lecturas analógicas y umbrales de decisión.
- Actuadores básicos
 - Zumbadores, servos o motores sencillos.
 - Consideraciones de seguridad y alimentación.
- Ejercicio final
 - Construcción de un sistema automático básico que lea una entrada y active una respuesta programada.

Taller 2. Segmentación de imagen médica con Slicer

Técnicas de segmentación de modelos anatómicos basados en imágenes TAC

Fecha	2 de julio de 2026
Imparte	Dr. Andrés Sanz

Resumen

El taller presenta un flujo básico de trabajo para transformar imágenes TAC en modelos anatómicos 3D mediante 3D Slicer. Se abordará la carga de datos médicos, la segmentación con herramientas manuales y semiautomáticas, la revisión del modelo y la exportación de geometrías para planificación, docencia o fabricación digital.

Está dirigido a personas interesadas en diseño biomédico, planificación quirúrgica, prótesis personalizadas o fabricación de modelos anatómicos.

Requerimientos

- Ordenador con 3D Slicer instalado. Puede descargarse e instalarse desde la web oficial.

Contenidos

- Bloque 1: Conceptos fundamentales y carga de datos (25 min).
- Bloque 2: Herramientas básicas y efectos del Segment Editor (45 min).
- Bloque 3: Herramientas semiautomáticas avanzadas (30 min).
- Bloque 4: Visualización 3D y exportación para fabricación o impresión (20 min).

Taller 3. Biomateriales: de las fibras amazónicas a la fabricación digital

Biomateriales: del conocimiento ancestral a la fabricación digital

Fecha	2 de julio de 2026
Imparte	Dr. Walter Gonzales Arnao

Resumen

Descubre cómo los saberes ancestrales amazónicos pueden dialogar con las tecnologías de fabricación digital para crear materiales innovadores y sostenibles. En este taller desarrollarás biomateriales a partir de recursos naturales de la Amazonía peruana, como la palma Shapaja, la fibra de Tamshi y el látex de Shiringa, explorando sus propiedades, potencialidades y aplicaciones en el diseño, la artesanía, la arquitectura y la vivienda sostenible. Este taller es el resultado del proyecto de investigación “Impacto de la Fabricación Digital en Biomateriales y Técnicas Ancestrales para su uso en Diseño, Artesanía y Vivienda” de la Universidad Nacional de Ingeniería, VRI-Lima / Perú.

A través de una metodología práctica y experimental, elaborarás con telares digitales tu propio biomaterial utilizando materiales y técnicas ancestrales combinados con herramientas de fabricación digital. Podrás experimentar con texturas, formas, colores, propiedades sensoriales y nuevas posibilidades de uso, comprendiendo cómo la biodiversidad local puede convertirse en una fuente de innovación para el desarrollo de productos sostenibles.

Este taller lleva a España no solo materiales provenientes de la Amazonía sudamericana, sino también conocimientos tradicionales transmitidos por generaciones, promoviendo un intercambio cultural y tecnológico que conecta la sabiduría ancestral con los desafíos contemporáneos de la sostenibilidad.

Vídeos del taller y del proyecto

Vídeo del taller y del proyecto 1

Vídeo del taller y del proyecto 2

Vídeo corto del taller y del proyecto

Requerimientos

- Se proporcionará a cada participante una selección de fibras amazónicas del Perú, entre ellas palma Shapaja, fibra de Tamshi y látex natural de Shiringa, así como fibras locales de España que los participantes podrán llevar si lo desean, que serán utilizadas para experimentar con la creación de un biomaterial compuesto que combine conocimientos ancestrales, biodiversidad y fabricación digital.
- Al finalizar el taller, cada participante podrá llevarse tanto el telar didáctico fabricado digitalmente como el biomaterial desarrollado durante la sesión, permitiéndole continuar explorando, replicando y adaptando estas técnicas en su Fab Lab, centro educativo o espacio de creación.

Contenidos

- Introducción
 - ¿Qué son los biomateriales y por qué son importantes para la sostenibilidad?
 - Presentación de biomateriales amazónicos del Perú
 - Palma Shapaja (*Attalea phalerata*).
 - Fibra de Tamshi (*Heteropsis linearis*).
 - Látex de Shiringa (*Hevea brasiliensis*).
 - Aplicaciones de los biomateriales en diseño, artesanía, arquitectura y fabricación digital.
 - Objetivos y metodología del taller.
- Conexión con los saberes ancestrales y experiencia sensorial
 - Los participantes iniciarán con una dinámica de integración inspirada en los conocimientos ancestrales amazónicos. A través de la observación, manipulación y exploración sensorial de la palma Shapaja, la fibra de Tamshi y el látex de Shiringa, conocerán las propiedades, usos tradicionales y potencial innovador de estos recursos naturales.
- Introducción al telar digital y preparación de materiales
 - Se realizará el armado y desarmado de un telar didáctico fabricado mediante tecnologías de fabricación digital. Los participantes aprenderán la preparación e instalación de la urdimbre y comprenderán cómo las herramientas digitales pueden contribuir a la preservación y difusión de técnicas textiles tradicionales.
- Tejido con biomateriales y técnicas amazónicas
 - Los participantes desarrollarán una pieza textil utilizando fibras naturales y técnicas inspiradas en la tradición amazónica. Durante esta etapa se explorarán patrones, texturas y posibilidades de diseño que integran conocimiento ancestral y experimentación contemporánea.
- Creación de un biomaterial compuesto
 - Como etapa final, la pieza tejida será impregnada con látex natural de Shiringa, permitiendo la incorporación de otros biomateriales y la generación de un material compuesto experimental. Esta actividad mostrará cómo los recursos naturales pueden transformarse en soluciones innovadoras para aplicaciones en diseño, artesanía y sostenibilidad.

Resultados de aprendizaje

- Comprenderán los principios básicos de los biomateriales y su relación con la sostenibilidad.
- Conocerán materiales amazónicos y sus aplicaciones tradicionales y contemporáneas.
- Experimentarán con técnicas textiles ancestrales y herramientas de fabricación digital.
- Elaborarán una pieza textil propia y un prototipo básico de biomaterial compuesto.
- Reflexionarán sobre el potencial de la innovación basada en la biodiversidad y los conocimientos tradicionales.

Este taller promueve el diálogo entre tradición e innovación, demostrando cómo la fabricación digital puede contribuir a preservar, difundir y reinterpretar conocimientos textiles milenarios, generando nuevas oportunidades para el diseño sostenible, la educación, la artesanía y el desarrollo de biomateriales de bajo impacto ambiental.

Taller 4. KiCad. Diseño electrónico

Fecha	3 de julio de 2026
Imparte	Dr. Antonio Gordillo

Resumen

Introducción práctica al diseño de placas de circuito impreso con KiCad. El taller recorre el flujo completo de trabajo: creación del esquema electrónico, asignación de huellas, diseño de la PCB, comprobaciones y preparación de archivos para fabricación.

Está orientado a personas que quieran empezar a documentar, verificar y fabricar circuitos electrónicos de forma ordenada con una herramienta libre y ampliamente utilizada.

Requerimientos

- Ordenador con KiCad 10 instalado. Puede descargarse e instalarse desde la web oficial.

Contenidos

- Flujo básico de diseño electrónico
 - Esquema, PCB, verificación y fabricación.
 - Organización de un proyecto y sus archivos principales.
- Proyecto y editor de esquemas
 - Inserción de componentes básicos: LED, resistencia y alimentación.
 - Conexionado, puertos de potencia, anotación y edición de valores.
 - Asignación de huellas, comprobación eléctrica y lista de materiales.
- Editor de PCB
 - Configuración de placa, capas y reglas de diseño.
 - Importación desde el esquema y colocación de componentes.
 - Trazado de pistas, uso de vías y zonas de cobre.
 - Comprobación de reglas y visualización 3D.
- Símbolos, huellas y bibliotecas
 - Organización de bibliotecas de símbolos y huellas.
 - Creación básica de un símbolo y de una huella de agujero pasante.
 - Asociación entre símbolo, huella, proyecto y modelos 3D.
- Salida para fabricación
 - Revisión final del diseño y generación de la documentación necesaria para fabricar la placa.

Taller 5. Control de robots desde Grasshopper

Introducción a la manipulación de un sistema robótico con Grasshopper

Fecha	3 de julio de 2026
Imparten	Dr. José Antonio Vázquez Rodríguez y Dr. José Antonio Alba Dorado

Resumen

Introducción al control de trayectorias de un sistema robótico. No son necesarios conocimientos previos más allá de una mínima comprensión de los algoritmos paramétricos con Grasshopper.

Requerimientos

- Rhinoceros 8 con licencia activa o versión trial.
- Plugin Robots y extensión Robots de Visose instalados desde el PackageManager de Rhino.

Contenidos

- Diseño paramétrico con Grasshopper
 - Listas y árboles de información.
- Definición de un sistema robótico
 - Librería de robots, geometría en Rhino, estructura del sistema.
- Definición de la herramienta (TCP)
 - Creación de una herramienta genérica.
 - Origen, orientación y peso.
- De la geometría a los targets
 - Curva -> puntos -> planos -> targets.
 - Velocidad, zona, tipo de movimiento.
- Simulación y colisiones
 - Ensamblaje del programa, lectura de errores, detección de colisiones, previsualización.
- Exploración paramétrica
 - Curva y orientación de planos con sliders.
 - El diseño cambia, la estrategia se mantiene.
- Prueba libre
 - Trayectoria propia.
 - Sin instrucciones, solo exploración.

Taller 6. Fusion 360 para fabricación digital

Taller Autodesk Fusion para Prototipado rápido en Fablabs

Fecha	3 de julio de 2026
Imparte	Dr. Andrés Sanz

Resumen

Dirigido a creativos, ingenieros y todo tipo de entusiastas del ecosistema Maker, el Taller Autodesk Fusion para Prototipado Rápido en Fablabs ofrece una inmersión práctica en el diseño paramétrico. Durante estas horas los participantes adquirirán los conocimientos técnicos necesarios para transformar conceptos en prototipos físicos funcionales, aprovechando al máximo este software de fabricación digital.

Requerimientos

- Ordenador con Autodesk Fusion instalado. Puede descargarse e instalarse desde la web oficial.

Contenidos

- Bloque 1: Introducción e interfaz
 - Filosofía de Fusion 360: qué es el diseño paramétrico y la nube.
 - Navegación por el espacio de trabajo: uso del ratón (órbita, zoom, encuadre) y el ViewCube.
 - Gestión de proyectos: el panel de datos (Data Panel), guardar archivos y crear carpetas.
- Bloque 2: El corazón del diseño - Bocetos 2D (30 min)
 - Creación de un sketch: selección de planos de trabajo.
 - Herramientas básicas de dibujo: línea, rectángulo y círculo.
 - Restricciones y dimensiones: cómo definir un boceto usando cotas y relaciones geométricas (coincidente, simétrico, tangente).
- Bloque 3: De 2D a 3D - Modelado de sólidos (40 min)
 - Operaciones principales: extrusión para crear volumen a partir de un boceto y revolución para crear formas circulares alrededor de un eje.
 - Modificaciones del sólido: redondeos (fillets) y chaflanes (chamfers).
 - Operaciones booleanas básicas: unir (join) y cortar (cut) usando nuevos bocetos sobre las caras del sólido.
- Bloque 4: Conexión FabLab y prototipado (20 min)
 - Preparación para fabricación: cómo exportar a formato STL/3MF para impresión 3D.
 - Cómo exportar caras en DXF para corte láser.
 - Impresión 3D desde Fusion.