



## ÍNDICE TALLERES

1. Descubre una moto de competición por dentro.
2. Ingeniería Biomédica: Tecnología para la Salud.
3. Taller de Construcciones Medievales.
4. Realidad virtual vs realidad aumentada.
5. Contabilidad doméstica.
6. Aplicación de tratamientos térmicos.
7. Taller de drones.
8. Observación solar.
9. Scratch.
10. Introducción a los misterios de la Electrónica.
11. MUS: El juego de movilidad urbana sostenible.
12. Miniconstrucciones.
13. Materiales avanzados de edificación.
14. Música para todos. Crea tu propio piano.
15. Seguridad en las telecomunicaciones.
16. Instalaciones eléctricas domésticas.
17. Detective de semillas.
18. Robótica con LEGO.
19. Impresión 3D.
20. ¿Una imagen es solo una imagen? Ciberseguridad.
21. Date un paseo guiado por la Historia de la Tecnología.
22. Conviértete en inventor con la “Máquina de Inventos” del MITI.



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

Campus  
de Excelencia  
Internacional

## **1. Descubre una moto de competición por dentro.**

Colaboradores: Integrantes del equipo de competición MotoUPCT.

Edad: A partir de 8 años (Subgrupo de Primaria, ESO y Bachiller)

El taller mostrará cómo funciona un equipo de competición. Proporcionará nociones básicas del desarrollo de una motocicleta preparada para competir y su desarrollo aerodinámico. Pueden introducirse en la Ingeniería Mecánica e Industrial los niños a partir de 3º de Primaria, aunque la dinámica del taller está orientada al aprendizaje por niveles y edades.

## **2. Ingeniería Biomédica: Tecnología para la Salud.**

Profesor: Joaquín Roca González

Edad: A partir de 5 años. Preferiblemente estudiantes de bachillerato de ciencias Tecnológicas.

Número mínimo y máximo de participantes: 5-20

En este taller se mostrará cómo la ingeniería biomédica ayuda a la medicina a ofrecer mejores diagnósticos y tratamientos. A modo de ejemplo se utilizarán dispositivos electrónicos para visualizar la actividad eléctrica del corazón, los músculos e incluso los ojos.

Esta actividad se encuadra dentro de la campaña de difusión del nuevo Grado en Ingeniería Biomédica que la Upct tiene previsto implantar el nuevo curso 2020/2021.

## **3. Taller de Construcciones Medievales.**

Profesora: Macarena Salcedo Galera

Edad: A partir de 10 años

Número mínimo y máximo de participantes: No hay

En este taller los asistentes podrán sentirse como auténticos maestros canteros. Podrán reproducir los sistemas de construcción basados en el despiece geométrico, como arcos y bóvedas a tamaño real con dovelas previamente diseñadas y talladas en un material ligero. De esta manera, los asistentes podrán jugar con la geometría de las piezas en el espacio y solucionar problemas constructivos, independientemente de la resistencia del material.

## **4. Realidad virtual vs realidad aumentada.**

Profesora: Paqui Rosique.

Edad: A partir de 5 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-20

En este taller podrás aprender a diferenciar la realidad virtual de la realidad aumentada y podrás crear tu propio visor de hologramas 3D.

## **5. Contabilidad doméstica.**

Profesores: Isidoro Guzmán y Manoli Guzmán.

Edad: Todas las edades

Número mínimo y máximo de participantes: 10-30

Impartición de conocimientos básicos de contabilidad adaptados al entorno doméstico (tras la celebración del Taller, se enviará por email un "Modelo de Hoja de Cálculo" a los asistentes que lo soliciten)

## **6. Aplicación de tratamientos térmicos.**

Colaboradores: Marta Clemente.

Edad: De 10 a 18 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-30

El taller se desarrolla mediante la maqueta de un termorresistómetro con un vaso de 0,4L de capacidad, construido en metacrilato, y dotado de sistemas de agitación, calentamiento, inyección de muestras e intercambio de calor, que se presentará en una armazón de madera. El visitante podrá apreciar cómo se produce el intercambio de calor entre dos fluidos, cuando se hace pasar uno de ellos por el seno del otro, a través de un serpentín. Miembros del equipo expondrán y explicarán al público el funcionamiento del dispositivo, resolviendo dudas y curiosidad que surjan.

## **7. Taller de drones.**

Colaboradores: Upct DroneTeam

Edad: A partir de 16 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-25

En este taller explicaremos los distintos drones que existen y sobre todo las distintas aplicaciones que tienen cada uno de ellos. Nos centraremos sobre todo en los drones de carreras, con los que utilizamos un módulo FPV (primera persona) que podréis utilizar vosotros mismos. Además, podréis utilizar el simulador de carreras que utilizamos para entrenar e incluso volar un dron dentro de nuestra nueva jaula.

## **8. Observación solar.**

Profesor: Juan Pedro Gómez Sánchez

Edad: A partir de 5 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-15

En este taller se mostrará con dos telescopios el Sol, en uno podrá verse con un filtro de plena apertura el sol con la fotosfera, que nos permitirá ver las posibles manchas solares, mientras que en un segundo telescopio equipado con un filtro solar de Hidrógeno H-alfa se podrá observar el Sol, lo que sería la cromosfera donde se observan las protuberancias solares. Se explicará por qué se puede ver de dos maneras el Sol y cómo se consigue.

## **9. Scratch.**

Colaboradores: UpctMakers.

Edad: A partir de 8 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-15

Si quieres iniciarte en el mundo de la programación o crear historias interactivas, juegos y animaciones, inscríbete en el taller Scratch. Durante 45 minutos podrás introducirte en el mundo de la robótica y de la programación. Podrás disfrutar montando tú mismo una placa con un sensor luminoso.

## **10. Introducción a los misterios de la Electrónica.**

Profesor: Juan Suardíaz

Edad: A partir de 11 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-20

En este taller se presentará a los asistentes los conceptos básicos de electrónica. Tipos de tensiones, tipos de componentes: resistencias, bobinas, condensadores, diodos, transistores, etc. Finalmente, ejercitarán prácticamente los conocimientos adquiridos con un par de montajes prácticos, los cuales podrán llevarse a casa como recuerdo.

## **11. MUS: El juego de la movilidad urbana sostenible.**

Profesor: Fernando Miguel García

Edad: De 8 a 16 años

Número mínimo y máximo de participantes: 6-20

Los desplazamientos que realizamos en nuestro día a día suponen un 25% del total de las emisiones de efecto invernadero en España, siendo el transporte por carretera el causante del 95% de esas emisiones. Fomentar una movilidad sostenible en nuestras ciudades, en las que se reduzcan los desplazamientos en coche y se incrementen los de otros medios de transporte alternativos, es la solución que muchas ciudades están tomando para evitar los episodios de contaminación. Ámsterdam, Copenhague o, la más cercana Vitoria-Gasteiz, son mundialmente famosas por haber rediseñado sus espacios públicos para que los desplazamientos andando, en bicicleta o en transporte público sean los prioritarios obteniendo importantes reducciones de contaminación.

## **12. Miniconstrucciones**

Profesor: David Navarro

Edad: De 8 a 12 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-15

El taller tiene por objeto el acercamiento de la arquitectura y la construcción a los estudiantes mediante sencillas actividades prácticas apoyándose en el uso de juegos y de simuladores didácticos. El objetivo principal es que descubran a través de las actividades propuestas que la rama de la arquitectura aborda diferentes aspectos tanto técnicos como creativos.

Está encaminado a que los alumnos de menor edad realicen construcciones a escala reducida aproximándolos a conceptos constructivos como estabilidad, esbeltez, resistencia, etc y estimulando también su capacidad creativa, utilizándose para ello juegos tipo Kapla y Arkit.

## **13. Materiales avanzados de edificación**

Profesor: Javier Domínguez

Edad: De 14 a 17 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-20

Sesión interactiva para conocer mejor los materiales más novedosos que utilizamos para la construcción de nuestros edificios. Podréis ver y tocar materiales tecnológicos de última generación, a la vez que otros tradicionales.

## **14. Música para todos. Crea tu propio piano.**

Profesores: María Dolores Cano y José Manuel Martínez Caro

Edad: Infantil y primaria

Número mínimo y máximo de participantes: 5-20

Este taller muestra cómo integrar una placa controladora y un software de piano digital. El teclado lo dibujaremos con lápices de grafito (conductor) en una hoja de papel conectada a la placa controladora. Solución creativa para mentes curiosas.

## **15. Seguridades en las telecomunicaciones. ¿Estás realmente seguro?**

Profesores: María Dolores Cano y José Manuel Martínez Caro.

Edad: De 10 a 18 años

Número mínimo y máximo de participantes: 4-15

En este taller ilustraremos la importancia de la seguridad al usar Internet y las aplicaciones móviles, explicando de forma práctica y amena conceptos básicos de seguridad (confidencialidad, autenticación, integridad, disponibilidad y no repudio).

Es recomendable que algunos participantes lleven móvil.

## **16. Instalaciones eléctricas domésticas.**

Profesores: José Miguel Molina Martínez y David Escarabajal Henarejos

Edad: A partir de 10 años

Número mínimo y máximo de participantes: 6-15

¿Cómo está la instalación eléctrica de tu casa? ¿Cómo puedes arreglar un enchufe tú mismo? ¿Qué pasa con el cuadro eléctrico? ¿Quieres saber cuáles son los mejores sitios para poner un interruptor? En este taller podrás construir en maquetas la instalación eléctrica de tu hogar.

## **17. Detective de semillas.**

Profesoras: Encarna Conesa / Arantxa Aznar

Edad: Primaria y secundaria

Número mínimo y máximo de participantes: 5-10

El taller consiste en reconocer semillas de plantas hortícolas y silvestres. Para ello en una placa Petri o bandeja se disponen diferentes semillas mezcladas con arena. El alumno debe buscar, mediante el uso de una lupa binocular y pinzas, las semillas que se encuentran en la placa Petri y clasificarlas siguiendo una plantilla guía, hasta completar la ficha.

## **18. Robótica con LEGO**

Colaboradores: TALLIOT

Edad: A partir de 6 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-10

Nos introduciremos en el mundo de la robótica y la programación conociendo la historia del Curiosity y construyendo nuestro propio vehículo espacial con piezas de LEGO, lo enviaremos a Marte y jugando con la programación conseguiremos establecer comunicación para explorar la superficie del planeta rojo.

¡Jugaremos a ser ingenieros de la NASA por un día!

## **19. Impresión 3D**

Colaboradores: TALLIOT

Edad: A partir de 6 años

Número mínimo y máximo de participantes: 5-10

Nos introduciremos en la impresión 3D, diseñando e imprimiendo por nosotros mismos nuestras propias piezas, todas serán únicas y diferentes. La impresión 3D tiene infinitas posibilidades y nos permite fabricar casi cualquier cosa.

¡Explota tu lado más artístico y creativo con la tecnología 3D y llévate tu pieza a casa!

## **20. ¿Una imagen es solo una imagen? Taller de Ciberseguridad.**

Colaboradores: TechClub

Número mínimo y máximo de participantes: 4-24

Explicación de la esteganografía: rama de la ciberseguridad que estudia la técnica que permite ocultar mensajes o archivos dentro de otros. Aprenderás a cifrar mensajes dentro una imagen y a descifrarlos posteriormente. También te enseñamos cómo comprobar si un archivo ha sido modificado para evitar vulnerabilidades en tu ordenador o dispositivo móvil.

## **21. Date un paseo guiado por la historia de la Tecnología.**

Profesor: Joaquín Roca Dorda y colaboradores del MITI.

Edad: Sin limitación, desde familias con niños.

Número mínimo y máximo de participantes: 1-15 por grupo.

Duración: 35 min.

Se realiza en el Museo de ingeniería, Tecnología e Industria) (MITI), ubicado en la ETSII, ocupando unos 900 m. cuadrados. Los asistentes realizarán una visita guiada por las muy diversas colecciones; como p.e.: “Calculando Cuando Los Ordenadores No Eran” (incluye uno de los pocos inventos que se sabe salvaron la vida a su inventor); “No Para Tus Ojos” (con una autentica máquina Enigma); “EL Taller del Abuelo”, etc...



Esta visita es ideal, para familias y acompañantes, mientras se realizan otros talleres. En el MITI, conocerán la Gran Historia de la tecnología, pero también las anécdotas de Inventores y Científicos que constituyen su importante Historia Pequeña.

Si amas a la Ingeniería, te esperamos; todo lo estamos conservando para ti... y para los que vengan después de ti.

## **22. Conviértete en inventor con la “Máquina de inventos” del MITI. (Museo de Ingeniería, Tecnología e Industria)**

Colaboradores: monitores y colaboradores del MITI.

Edad: A partir de 5 años.

Número mínimo y máximo de participantes: 1-15 por grupo.

Duración: 20 min.

En este taller, ubicado en el propio museo, los asistentes podrán vivir la emoción de convertirse en inventores. El juego se organiza, en un entorno lúdico de software, como actividad grupal y colaborativa; estimulando el trabajo en equipo y las capacidades de argumentación y defensa de las soluciones individualmente propuestas. Los participantes obtienen nuestro CARNET DE EXPERTO EN LOCOS INVENTOS.