

CONVOCATORIA DE BECAS CeDInt-UPM 2026/27

Desarrollo de TFG y TFM en IoT, Realidad Virtual, Ciberseguridad, Inteligencia Artificial, Ciudades Inteligentes y Aplicaciones y Sistemas Aeroespaciales

Participa en proyectos reales que están definiendo el futuro de las ciudades inteligentes y sistemas aeroespaciales y redefiniendo la forma de hacer y comprender la Arquitectura. Desarrolla tu TFG o TFM en CeDInt-UPM combinando IoT y Realidad Virtual, Ciberseguridad, Inteligencia Artificial y sistemas centrados en el usuario, trabajando con tecnologías punteras, datos reales y entornos inmersivos, combinando drones, escáner láser, realidad virtual y modelos HBIM

El **Centro de Domótica Integral (CeDInt-UPM)** de la **Universidad Politécnica de Madrid** convoca becas para estudiantes de Grado y Máster que deseen desarrollar su **Trabajo Fin de Grado (TFG)** o **Trabajo Fin de Máster (TFM)** en el ámbito de las **tecnologías IoT, Realidad Virtual y Ciudades Inteligentes, biometría, bioseñales y Aplicaciones, digitalización en arquitectura y Sistemas Aeroespaciales** durante el curso académico **2026/2027**.

Las actividades se desarrollarán en el marco de **proyectos reales de investigación aplicada y transferencia**, en colaboración con entidades públicas y privadas, orientados al diseño, despliegue y validación de soluciones tecnológicas para **Smart Cities, inspecciones de edificios, turismo digital o recreaciones y Sistemas Aeroespaciales**.

1. Objeto de la convocatoria

El objeto de esta convocatoria es la concesión de **becas de ayuda al estudio** para la realización de TFG y TFM, integrando al estudiantado en proyectos del CeDInt-UPM relacionados con:

- Infraestructuras IoT urbanas y sistemas ciberfísicos
 - Redes avanzadas de comunicación
 - Realidad Virtual y entornos inmersivos
 - Ciberseguridad, criptografía e IA aplicada a la seguridad
 - Sistemas biométricos y análisis de bioseñales
 - Validación tecnológica en entornos reales de ciudad inteligente
 - Drones y escáneres láser
 - Nubes de puntos 3D
 - Modelos BIM/HBIM
 - Turismo digital
 - Circularidad
 - Control de fluidos en entornos de gravedad reducida
 - Sistemas de control térmico pasivos para espacio
 - Control de actitud y órbita de satélites
-

2. Áreas tecnológicas y líneas de trabajo

Los trabajos se enmarcarán en una o varias de las siguientes líneas:

2.1. IoT y Redes Avanzadas

- Integración e interoperabilidad de dispositivos IoT de distintos fabricantes
- Redes IoT basadas en 6LoWPAN, IPv6 y su integración con 5G
- Plataformas IoT abiertas, neutras e interoperables
- Despliegue y validación de pilotos IoT en entornos urbanos reales
- Energy Harvesting para dispositivos IoT en entornos urbanos

2.2. Realidad Virtual y Entornos Inmersivos

- Desarrollo de entornos de Realidad Virtual aplicados a Smart Cities
- Integración de datos IoT en tiempo real en entornos de RV
- Gemelos digitales de infraestructuras y servicios urbanos
- Uso de la RV como herramienta experimental para investigación en seguridad vial de usuarios vulnerables
- Aplicación de entornos inmersivos a programas de formación y concienciación en seguridad vial

2.3. Biometría, bioseñales y ciberseguridad

- Mecanismos criptográficos aplicados a dispositivos y redes IoT
- Análisis de vulnerabilidades y mitigación de ataques en infraestructuras IoT
- Detección de intrusiones mediante técnicas de IA y aprendizaje automático
- Autenticación continua de usuarios mediante técnicas biométricas
- Detección y caracterización de estados anómalos del usuario (estrés, fatiga, ansiedad, depresión, dolor, entre otros)
- Aplicación de IA al análisis de bioseñales

2.4. Arquitectura Digital

- Reality capture aplicado al entendimiento del edificio. Uso de nubes de puntos 3D para diagnóstico de edificios
- Realidad Virtual y modelos HBIM. Desarrollo de soluciones de realidad virtual y aumentada para turismo digital
- Uso de nubes de puntos 3D y metodología BIM para diagnóstico de edificios
- BIM, Diseño Computacional y fabricación digital
- Circularidad en el sector de la edificación. Diseño para el desmontaje y la adaptabilidad

2.5. Aplicaciones y Sistemas Aeroespaciales

- Control de fluidos en entornos de gravedad reducida con aplicación a sloshing, inestabilidades interfaciales, sistemas bi-fásicos...
 - Sistemas de control térmico pasivos para espacio basados en recubrimientos y materiales de cambio de fase
 - Diseño de sistemas de control térmico pasivo para hábitats espaciales
 - Fabricación aditiva en entornos de gravedad reducida en el marco de “In-situ resource utilization” (ISRU)
 - Desarrollo de algoritmos de control de actitud y órbita de satélites
 - Desarrollo de sistemas avanzados de soporte para procesos de fabricación aeronáuticos y espaciales
-

3. Modalidades y duración

Se convocan las siguientes modalidades:

- **Becas para TFG**
- **Becas para TFM**

La duración orientativa será:

- **TFG:** entre 6 y 9 meses
- **TFM:** entre 9 y 12 meses

La dedicación será de **20 horas semanales**, compatible con la actividad académica.

4. Dotación económica

Las becas incluyen una ayuda mensual bruta de:

- **TFG: 480 € / mes**
- **TFM: 640 € / mes**

El pago se realizará mensualmente, condicionado al cumplimiento del plan de trabajo y a la evaluación positiva por parte de la tutorización.

5. Reconocimiento académico

Parte de las actividades desarrolladas en el marco de la beca podrán ser **reconocidas como prácticas curriculares**, permitiendo la obtención de créditos optativos, de acuerdo con la normativa vigente de la UPM y del centro de origen del estudiante.

6. Perfil y requisitos de los candidatos

Podrán solicitar la beca estudiantes matriculados en titulaciones de:

- Ingeniería de Telecomunicación
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Informática / Telemática
- Otras titulaciones afines relacionadas con IoT, ciberseguridad, IA, RV o biometría
- Ingeniería Aeroespacial
- Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Se valorará especialmente:

- Interés en IoT, Ciberseguridad, IA, RV o bioseñales
- Interés por tecnología y exploración espacial
- Interés por tecnologías como la fotogrametría, escaneado láser, drones, realidad virtual o entornos BIM
- Motivación por proyectos aplicados y experimentación
- Capacidad de trabajo en equipo multidisciplinar
- Buen expediente académico

7. Lugar de realización

Las actividades se desarrollarán principalmente en:

Centro de Domótica Integral (CeDInt-UPM) Campus de Montegancedo – Universidad Politécnica de Madrid

Con acceso a:

- Laboratorios IoT, ciberseguridad, electrónica y fabricación
- Equipamiento de Realidad Virtual
- Sistemas biométricos y de adquisición de bioseñales
- Infraestructuras de experimentación y pilotos reales
- Cámaras digitales calibradas y escáner laser
- Software para procesado

8. Tutorización

Cada estudiante contará con:

- Un **tutor académico** del CeDInt-UPM
- Seguimiento técnico continuado
- Integración en equipos de investigación y desarrollo

9. Solicitud y proceso de selección

Las personas interesadas deberán enviar:

- Currículum vitae
- Expediente académico
- Breve carta de motivación (máx. 1 página)

El proceso de selección podrá incluir una **entrevista personal**.

La convocatoria permanecerá **abierta hasta cubrir las plazas disponibles**, priorizándose las solicitudes recibidas por orden y adecuación al perfil requerido.

10. Difusión y contacto

Para más información y envío de solicitudes, las personas interesadas deberán contactar con rrhh@cedint.upm.es
