



**CPITICM**  
Colegio Profesional de  
Ingenieros Técnicos en Informática  
de la Comunidad de Madrid

**Programa DPGP-Inf**

# **Desarrollo Profesional en Diseño y Gestión de Proyectos de Ingeniería Informática**



## I. CONDICIONES GENERALES

Dirigido a profesionales con **Titulación en Ingeniería en Informática** para dirigir y liderar los proyectos de ingeniería en informática a los que la sociedad les demanda proyectos de calidad, ajustados a las distintas normas, estándares y necesidades que se presentan y acorde con los plazos y costes de ejecución comprometidos

**Responsabilidad Profesional:** Como Titulados en Ingeniería en Informática, la sociedad espera y nos exige que en nuestras actuaciones profesionales garanticemos la profesionalidad y el éxito de los proyectos de ingeniería en informática solicitados y con incidencia creciente en el propio desarrollo del negocio de las organizaciones y de los servicios facilitados.

Este programa da respuesta a las necesidades de formación de los Titulados en Ingeniería en Informática en los conocimientos teóricos y prácticos que se necesitan para acometer con éxito la Dirección y Gestión de Proyectos en Ingeniería en Informática siguiendo los criterios y estándares internacionales más comúnmente aceptados.

### Objetivos

- Conocer y entender las actividades que se llevan a cabo en la dirección y gestión de proyectos en ingeniería en informática, su relación con distintos ámbitos de la organización, y las relaciones con los objetivos estratégicos, tácticos y operacionales de la organización en la que se lleva a cabo.
- Aprender los procesos de coordinación y dirección de proyectos a partir del ciclo de vida del proyecto de Ingeniería Informática y las técnicas, herramientas y metodologías utilizadas siguiendo los estándares actuales (ej. ISO-21500) y cuerpos de buenas prácticas internacionales ampliamente aceptados.
- Desenvolverse en entornos de proyectos ágiles, aplicando técnicas y metodologías como SCRUM y KANBAN, y arquitecturas de integración basadas en la mejora continua y el trabajo colaborativo.
- Resolver casos prácticos relacionados con los procesos de dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática.
- Analizar las distintas tipologías de los proyectos profesionales en Ingeniería Informática más demandados por el entorno socioeconómico, los factores de éxito y fracaso que pueden afectarlos y las estrategias que puede adoptar el director del proyecto para asegurar que los proyectos se gestionan adecuadamente, centrando la atención en los elementos más críticos.
- Aprender a utilizar metodologías contrastadas y marcos de trabajo ampliamente probados en la gestión de proyectos (Ej. PMBOK, ISO-21500, SCRUM)
- Conocer las ventajas de aplicar la norma CCII-N2016-02 (adaptación de la norma UNE-157801 a la ingeniería informática) en los proyectos informáticos y sus capacidades en situaciones en las que los clientes exigen garantías asociadas al visado de los proyectos de ingeniería.

- Ayudar en la preparación para presentarse (si lo desean) a los exámenes de certificación del PMI® CAPM y PMP. Ambas certificaciones son en la actualidad las más demandadas, sobre todo por organizaciones y consultoras internacionales.

## II. A QUIÉN VA DIRIGIDO

### A Titulados en Ingeniería en Informática ...

- Que deban desempeñar los puestos de director de proyectos y jefe de proyectos en Ingeniería en Informática en organizaciones privadas y públicas.
- Consultores, sobre todo si deben responsabilizarse del seguimiento y/o control de los proyectos derivados de las consultorías llevadas a cabo.
- Responsables de proyectos de Desarrollo y Comunicaciones que desean ampliar sus conocimientos teóricos y prácticos en los estándares actuales de Dirección de Proyectos.
- Profesionales y mandos que deben asumir responsabilidades de supervisión y control en los proyectos de ingeniería en informática que se llevan a cabo.
- Responsables de Informática de las PYMES que con frecuencia deben responsabilizarse de los proyectos informáticos tanto internos, como subcontratados.

## III. METOLOGÍA Y MODALIDAD

El curso se imparte con una **metodología eminentemente práctica** en **modalidad online**, con clases virtuales a través de sesiones síncronas para el contacto directo entre profesores y alumnos.

A lo largo del curso los alumnos deben atender a las clases, dedicar esfuerzo al estudio de los materiales a su disposición en la **plataforma de teleformación**, y realizar las labores prácticas propuestas por los profesores.

La actividad del alumno quedará registrada en la plataforma, así como el historial de entregas y respuestas a las tareas planteadas por los profesores. El alumno deberá asistir a las actividades síncronas (clases online, videoconferencias, etc.) y realizar los ejercicios planteados. La dedicación estimada de esfuerzo por parte del alumno es de unas 5 horas semanales, aunque esto puede variar en función de su nivel de conocimientos previos y su experiencia en gestión de proyectos.

Si las personas cuentan con cierto grado de experiencia previa de gestión o participación en equipos de proyectos el curso les servirá para potenciar sus competencias, pero igualmente aquellas personas sin experiencia pueden obtener un gran avance en su

desarrollo pues los contenidos impartidos se diseñan para adaptarse en todo lo posible a los diferentes perfiles de entrada del alumnado.

Todas las actividades van encaminadas a que los alumnos adquieran o aumenten sus competencias esenciales relacionadas con las materias de aprendizaje, proporcionar un impulso en su desarrollo, conocimiento y habilidades, y puedan continuar con su progreso profesional una vez finalizada la formación.

#### **IV. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL CURSO**

El curso se impartiría a lo largo de **6 meses de duración**, con una media de **2 sesiones online síncronas de 2 horas** (de media) **por semana**.

El **esfuerzo medio** de estudio y realización de actividades por parte del alumno se estima en unas **5 horas por semana**, aunque esto puede variar en función del nivel de entrada y los conocimientos de cada asistente.

Duración: **29 semanas** (6'7 meses)

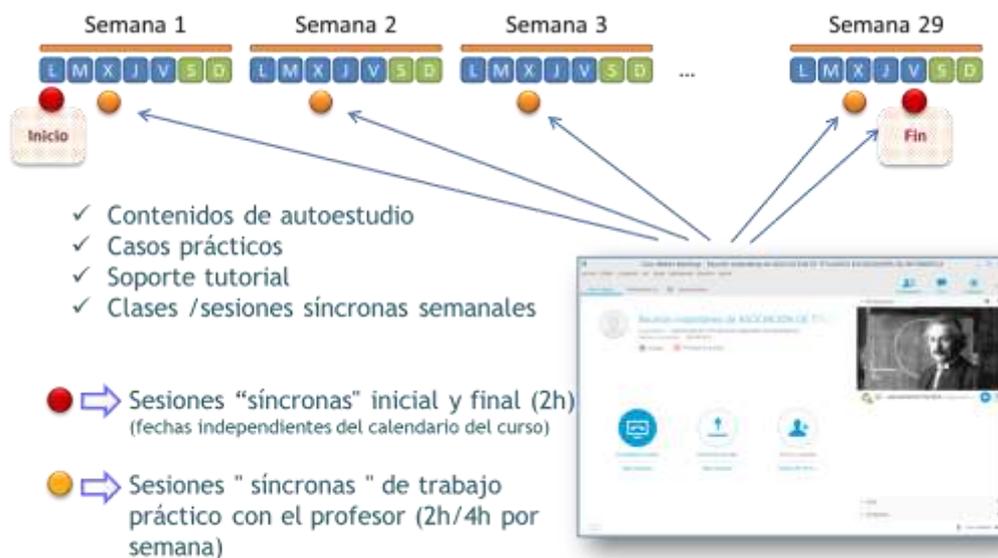
Horas en sesiones síncronas: **116** (58 sesiones)

Horas estimadas de esfuerzo del alumno (incluido TFC): **185**

Total horas curso: **301**

En principio la distribución de las clases se haría como muestra el calendario abajo: cada semana habrá una o dos sesiones a través de la plataforma Zoom, respetando el calendario y festivos nacionales, y los alumnos irán realizando las actividades previas y posteriores indicadas por cada profesor.

Las clases síncronas NO serán grabadas, pues la intención es maximizar la interacción entre alumnos y profesores, y el contenido utilizado en las presentaciones estará disponible para los alumnos a través de nuestra plataforma de teleenseñanza (Moddle). Se dejará tiempo también para trabajo del alumno sobre ejercicios o el estudio de los casos prácticos sugeridos, y se proporcionará un soporte tutorial durante todo el transcurso del curso.



#### SESIÓN DE INICIAL DE BIENVENIDA

Se realizará una sesión inicial de inauguración donde se explicará el funcionamiento de la plataforma y la dinámica docente, se comprobará que todos los alumnos tienen acceso a las herramientas y contenidos, y se comentarán los aspectos más importantes a tener en cuenta por los alumnos para maximizar su aprovechamiento del curso.

#### SESIONES SÍNCRONAS DE CLASE ONLINE

En las clases online se buscará maximizar la interactividad entre alumnos y profesores, potenciando la participación y el intercambio de preguntas y respuestas, para lo cual resulta fundamental un uso eficaz del tiempo, recurso siempre escaso, y el comienzo con puntualidad de las sesiones.

Los profesores centrarán sus exposiciones no solamente en las explicaciones sobre el material del curso, sino también en la transmisión de experiencias reales de la vida profesional, que faciliten al alumno adquirir una visión estratégica y táctica sobre la dirección y gestión de proyectos.

#### SESIÓN DE CLAUSURA DEL CURSO

Acto protocolario de clausura del curso donde se podrán exponer los mejores trabajos fin de curso realizados por los alumnos, se recogerá su opinión sobre la experiencia de aprendizaje realizada y se indicarán algunas recomendaciones para dar el paso al ejercicio profesional como directores de proyectos de Ingeniería Informática.

## V. PROGRAMA / CONTENIDOS / MÓDULOS

### 1. Fundamentos de la administración y gestión de proyectos

#### 1.1. Aspectos esenciales de la Gestión de Proyectos

- ¿Qué es un proyecto? ¿Qué significa trabajar "por proyectos"? Implicaciones en la empresa.
- Gestión de operaciones y gestión de proyectos.
- La figura del "jefe de proyecto". Responsabilidades y atribuciones.

- Los implicados en la gestión, los “stakeholders” y el equipo de proyecto.
  - Conceptos básicos: fases, entregables, limitaciones, riesgos y amenazas.
  - Alcance. Viabilidad técnica y económica.
  - ¿Qué es importante y debo tener en cuenta al comienzo del proyecto?
- 1.2. Fases de un proyecto. Planificación tradicional y técnicas ágiles.
- Cómo planificar un proyecto. Tareas y recursos. El plan del proyecto.
  - Plan de seguimiento. Gestión de riesgos y planes de contingencia
  - Ejecución del proyecto. Control y seguimiento. Control de cambios.
- 1.3. Final del proyecto: ¿hemos tenido éxito?
- Objetivos alcanzados (o no) y calidad del proyecto. Cierre con el cliente.
  - Aspectos importantes en el cierre: ¿Cuándo finaliza realmente mi proyecto?
  - Tareas importantes a realizar cuando el proyecto finaliza.

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE** de este módulo:

- Aprender que significa trabajar por proyectos y cuál es la función de un director de proyecto.
- Ser capaz de organizar un proyecto a alto nivel y hablar un lenguaje común.
- Conocer las implicaciones de la gestión de proyectos para el negocio.

**2. Buenas prácticas de gestión según PMBOK ed6. Preparación CAPM.**

- 2.1. Cuerpo de conocimiento del PMI y Estructura del PMBOK
- 2.2. Grupos de procesos y áreas de conocimiento
- 2.3. Gestión de la Integración del proyecto
- 2.4. Gestión del Alcance del proyecto
- 2.5. Gestión del Cronograma del proyecto
- 2.6. Gestión de los costos del proyecto
- 2.7. Gestión de la Calidad
- 2.8. Gestión de los Recursos del proyecto
- 2.9. Gestión de las Comunicaciones del proyecto
- 2.10. Gestión de los Riesgos
- 2.11. Gestión de las Adquisiciones del proyecto
- 2.12. Gestión de los Interesados
- 2.13. Proyectos ágiles y otro contenido en PMBOK
- 2.14. Preparación para el examen de certificación

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE** de este módulo:

- Conocer el cuerpo de buenas prácticas en gestión de proyectos del PMI.
- Estudiar los principales conceptos y contenidos del PMBOK.
- Ayudar a preparar el primer nivel de certificación PMI (CAPM).

**3. Normativa específica para proyectos en Ingeniería en Informática**

- 3.1. Adecuación de la norma UNE 157801 proyectos Informáticos.
  - Proyectos de Diseño de un Sistema Informático
  - Proyectos de Construcción de un Sistema Informático
  - Proyectos de Implantación de un Sistema Informático
- 3.2. Norma CCII-2016-02 para proyectos de Ingeniería en Informática
- 3.3. Integridad documental de los Proyectos de Ingeniería en Informática
  - Estructura de la documentación del proyecto
    - De la memoria académica a la memoria basada en la norma

- La memoria
  - Los anexos
  - Los estudios con entidad propia
  - Control de la integridad documental
  - Ejemplos académicos realizados con la normativa
  - Consideraciones para el uso de la normativa en las Escuelas de Ingeniería en Informática
    - De la memoria académica a la memoria basada en la norma
    - La tutorización de los TFG y TFM basados en la norma.
    - La defensa del TFG y TFM basados en la norma
    - La evaluación del TFG y TFM basados en la norma
- 3.4. Riesgos y oportunidades en los proyectos informáticos
- Análisis y Gestión de Riesgos (AGR) en proyectos de Ingeniería en informática.
  - Necesidad de disponer de un base de conocimientos de riesgos
  - Herramienta para facilitar el AGR de los proyectos Informáticos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE de este módulo:

- Conocer la Norma CCII-2016-02
- Aplicar esta norma a los PFG universitarios desarrollados por los alumnos.
- Relacionar el contenido de la norma con la metodología general de gestión de proyectos.

#### 4. Metodologías y técnicas ágiles de gestión de proyectos

- 4.1. ¿Qué es el “agilismo” y en que se basa?
- 4.2. ¿Qué metodologías y técnicas son las llamadas “ágiles”?
- 4.3. ¿Cuándo deben usarse las metodologías ágiles?
- 4.4. La gestión de la calidad con técnicas ágiles.
- 4.5. Lean Project Management.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE de este módulo:

- Conocer los conceptos esenciales sobre agilidad en gestión de proyectos
- Ser capaz de distinguir cuando es conveniente aplicar métodos ágiles o “*waterfall*”.
- Conocer los principios de Lean y su aplicación a la gestión de proyectos.

#### 5. SCRUM (Introducción).

- 5.1. Auto-organización del equipo
- 5.2. Roles en Scrum y responsabilidades
- 5.3. Artefactos de Scrum
- 5.4. Ceremonias de Scrum
- 5.5. Estimación y Planificación Ágil
- 5.6. Velocidad del equipo, Unidades de tamaño y esfuerzo, Técnicas de estimación. Planning Poker.
- 5.7. Seguimiento del proyecto. Métricas. retrospectivas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE de este módulo:

- Introducción a los valores y principios de *Scrum*
- Entender los componentes principales de **Scrum**
- Aprender las técnicas ágiles de estimación de tamaños y medición de esfuerzos.
- Aprender pautas para la planificación y gestión de *sprints* y *releases*

## 6. Preparación para la certificación “Professional SCRUM Developer”.

- 6.1. Arquitectura en un entorno ágil con Scrum
- 6.2. Técnicas de construcción de un equipo ágil
- 6.3. Comportamientos colaborativos
- 6.4. Refactorización del Código
- 6.5. Ciclo de desarrollo TDD (Test Driven Development)
- 6.6. Prácticas fundamentales de IC (Integración Continua)
- 6.7. Técnicas de automatización de pruebas de software
- 6.8. Configuración de la IC. Repositorio de Código

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE de este módulo:

- Aprender a desarrollar productos de software aplicando técnicas y buenas prácticas ágiles.
- Conocer la arquitectura y diseño, y herramientas que faciliten el control de la calidad del producto
- Obtener recomendaciones prácticas para obtener un entorno de trabajo consolidado que asegure la colaboración del equipo.

## 7. Trabajo práctico sobre gestión de proyectos de nuevas tecnologías.

- 7.1. Gestión de Proyectos en Big Data
- 7.2. Gestión de Proyectos de BI
- 7.3. Gestión de Proyectos de DataMart

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE de este módulo:

- Conocer ejemplos y particularidades de proyectos en algunas áreas específicas.
- Contextualizar los conocimientos adquiridos en capítulos anteriores
- Proporcionar criterios para la puesta en práctica de las metodologías de gestión.

## 8. Características específicas de proyectos en la administración pública.

- 8.1. Contratos para el sector público. Modalidades de contratación.
- 8.2. Proceso de licitación, concurso y contratación. Pliegos, requisitos y procedimientos.
- 8.3. Administración electrónica. Esquema Nacional de Interoperabilidad. Esquema Nacional de Seguridad.
- 8.4. Aspectos legales.
- 8.5. Protección de datos. Como afectan el RGPD europeo y la nueva LOPDGDD (Ley Orgánica 3/2018).

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE de este módulo:

- Comprender como se lleva a cabo la gestión de proyectos dentro de la problemática del negocio.
- Aprender los conceptos básicos a tener en cuenta al trabajar para el sector público y la administración.
- Conocer los aspectos necesarios sobre protección de datos de carácter personal que debe tener en cuenta un responsable de proyectos.

## 9. Competencias profesionales de un Director de Proyectos

- 9.1. Estructura organizativa típica de una empresa. ¿Quién, cuándo y cómo se toman las decisiones?
- 9.2. El triángulo del talento según PMI y las competencias transversales.

- 9.3. Dirección de proyectos en entornos ágiles.
- 9.4. Competencias “duras” y competencias “blandas”. ¿Qué “soft skills” necesito tener como director de proyectos?
- 9.5. Liderazgo y comunicación, ¿Qué abarcan? ¿Cuál es su importancia?
- 9.6. Dirección (liderazgo) de equipos y trabajo en equipo.
- 9.7. Desarrollo de las personas para lograr equipos de alto rendimiento.
- 9.8. Introducción a la gestión de conflictos.
- 9.9. Desarrollo de competencias profesionales ligadas al comportamiento
- 9.10. Plan de desarrollo personal
- 9.11. Ejecución y seguimiento del avance personal
- 9.12. Plan de desarrollo profesional en la empresa. Evaluación del rendimiento y políticas de recursos humanos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE de este módulo:

- Aprender cuales son las principales competencias comportamentales que debe desarrollar un responsable de proyectos.
- Conocer cómo desarrollar las competencias de liderazgo del director de proyectos.
- Establecer un plan personal de desarrollo.

## VI. REQUISITOS PARA LOS ASISTENTES

Los asistentes deberán disponer, para el seguimiento de las actividades, de un ordenador con conexión a Internet, con software ofimático compatible con MS Office y alguno de los navegadores más utilizados: MS Explorer, Firefox, etc.

La asistencia a las clases será de un mínimo del 80% de las actividades del curso es obligatoria, y necesaria para la obtención del correspondiente certificado al finalizar el curso, así como la entrega del Trabajo Fin de Curso (TFC). Las sesiones síncronas NO serán grabadas por lo cual la asistencia es fundamental para el aprovechamiento del curso y el intercambio de experiencias con los profesores..

## VII. PROFESORADO

Los profesores del curso son profesionales en ejercicio con amplia experiencia en la dirección de proyectos a nivel nacional e internacional, y activos en cuanto al ejercicio profesional.

El curso cuenta además con una coordinación docente y dirección desde los propios órganos directivos de la organización, buscando siempre alcanzar la mayor calidad en la formación que marquen la diferencia por su excelencia profesional.

- **Manuel Felipe Pérez Pérez (Temas 1, 2 y 9)**
  - Consultor con 20 años de experiencia en formación y desarrollo de organizaciones y entrenamiento integral de colectivos tecnológicos. Director de Comunicación y Relaciones Externas de ALI y CPIICM. Director de proyectos y colaborador para AYDEM Consultores S.L., y otras consultoras de

ámbito nacional Certificaciones: PMP, PRINCE2-F, Scrum-F. Mediador inscrito en el registro del Ministerio de Justicia.

- <http://es.linkedin.com/in/manuelfelipeperez>

- **Jose Luis Poza (Tema 3)**

- Profesor de Universidad de Ingeniería Informática desde hace 20 años. Ha trabajado como investigador en más de 20 proyectos nacionales y con empresas. Ha sido coordinador de proyectos Europeos 2020 y Erasmus+. Imparte docencia de Sistemas Distribuidos, Soft Skills para la Ingeniería y Gestión de Proyectos de Ingeniería Informática. Ha dirigido más de 100 Trabajos Finales de Grado y de Máster. Miembro del grupo de trabajo de la Norma Técnica para la realización de Proyectos en Ingeniería Informática.
- <https://es.linkedin.com/in/jopolu>

- **Enrique Galvez Duran-Monge (Temas 4,5 y 6)**

- Ingeniero en Informática especializado en Gestión de Portfolio, Programas y Proyectos en Tecnología de Información, y metodología Agile-Scrum como Product Owner y Scrum Master. Experiencia como catedrático universitario y formador en Gestión de Proyectos, especializado en Gestión de Riesgos. Miembro del grupo de Trabajo de Visados de Proyectos de Ingeniería Informática del Consejo de Colegios de Ingeniería Informática y ex-Vocal del Capítulo PMI de Madrid.
- <https://www.linkedin.com/in/egalvezd/>

- **Enrique Gómez (Tema 7)**

- Consultor con más de 20 años de experiencia profesional en grandes empresas tecnológicas y aseguradoras en las áreas de Dirección de Proyectos y Bases de Datos, como Telefónica Páginas Amarillas, Fundació "la caixa" y Congreso de los Diputados. En 2019 y 2020 ha estado trabajando como Consultor Oracle en la OTAN (Munich, Alemania) y actualmente trabaja como "Freelance" en el área de BBDD y coopera de forma estable con el CPIICM y ALI.
- <http://es.linkedin.com/in/egomez1>

- **Elisa Martín (Tema 8)**

- Técnico Superior. Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la AGE. Ingeniero en Informática con 10 años de experiencia en el sector privado y 12 años en la Administración Pública. Jefe de proyecto en Soluziona, RED.ES y CDTI. Profesora asociada en la Universidad Carlos III de Madrid. Master en Dirección de Sistemas de Información. Master en Seguridad Informática. Certificación CISA y CISM de ISACA.
- <https://www.linkedin.com/in/elisa-martin-ortega>

Coordinación docente y comunicación: Manuel Felipe Pérez Pérez.



## VIII. ENLACES Y REFERENCIAS

- I. <http://cpiicm.es/2020/03/13/las-profesiones-tic-en-la-r-evolucion-digital/>
- II. [http://ali.es/wp-content/uploads/sites/4/2016/01/Estudio\\_Project\\_Management\\_Dic\\_2013.pdf](http://ali.es/wp-content/uploads/sites/4/2016/01/Estudio_Project_Management_Dic_2013.pdf)
- III. <http://ali.es/wp-content/uploads/sites/4/2016/01/Informe-EUROPA-MARZO-2013-ALI.pdf>
- IV. [http://cpiicm.es/wp-content/uploads/sites/3/2016/02/CPIICM-Perfil-Ingeniero\\_master-en-  
Inform%C3%A1tica-feb-2016.pdf](http://cpiicm.es/wp-content/uploads/sites/3/2016/02/CPIICM-Perfil-Ingeniero_master-en-<br/>Inform%C3%A1tica-feb-2016.pdf)
- V. [http://cpiicm.es/wp-content/uploads/sites/3/2016/02/CPIICM-Perfiles-profesionales-feb-  
2016.pdf](http://cpiicm.es/wp-content/uploads/sites/3/2016/02/CPIICM-Perfiles-profesionales-feb-<br/>2016.pdf)
- VI. <https://www.dropbox.com/s/fjup34hebw5aert/20161213%20Presentacion%20UNE%20EN%2016234%20Competencias%20Profesionales%20TIC.pdf?dl=0>
- VII. <http://www.manpowergroup.es/Tendencias-mundo-trabajo>