



Universidad Pontificia de Salamanca

GUÍA DOCENTE 2025-2026

Máster universitario en
Dirección en Proyectos Informáticos y Servicios
Tecnológicos

METODOLOGÍAS ÁGILES Y PREDICTIVAS

A distancia

DATOS BÁSICOS

Módulo	Dirección y gestión de proyectos en tecnología
Carácter	Obligatoria
Créditos	6 ECTS
Curso	Primero
Semestre	1
Calendario	Del 3 de noviembre al 7 de diciembre del 2025
Horario	Lunes 3, lunes 10 y jueves 13 noviembre de 18:30 a 21:30 Lunes y jueves del 17 de noviembre al 7 diciembre de 19:00 a 21:15
Idioma	Español
Profesor responsable	Vidal Alonso Secades
E-mail	valonsose@upsa.es
Tutorías	Consultar disponibilidad por mail
Otros profesores	Carlos González Blanco, Ana Isabel Flores Cuadrado
E-mail	carlos@esla.com ; anaisabel.florescuadrado@telefonica.com
Tutorías	Consultar disponibilidad por mail

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

A la hora de afrontar la gestión de un proyecto el enfoque tradicional es el conocido como enfoque predictivo. Su característica fundamental es que según este enfoque el alcance, o funcionalidad el proyecto, su coste y el tiempo, tienen que ser detallados desde el comienzo con la máxima precisión posible, con lo que lo hace más rígido frente a los cambios, pero a la vez también el más idóneo para ciertos tipos de proyectos.

Dentro de este enfoque veremos algunas de las metodologías de referencia más importantes para la gestión de proyectos, tales como PRINCE2, creada en el Reino Unido pero de referencia a nivel europeo como una metodología estándar de uso global y escalable en la gestión de proyectos. También trabajaremos Metrica v3, utilizada por la administración pública en España; o la norma ISO 10006, que tiene por objetivo servir de guía en aspectos relativos a elementos, conceptos y prácticas de sistemas de calidad para la mejora de la gestión de proyectos.

Dado el reconocimiento de PRINCE2 a nivel empresarial especialmente en el ámbito europeo, se profundizará y preparará especialmente esta metodología y su certificación fundamental.

Por otro lado, el avance de las nuevas tecnologías y el uso de Internet, hacen que los proyectos actuales deban desarrollarse en un entorno tremendamente cambiante, donde muchas veces los requisitos de los proyectos varían continuamente para adecuarse a la demanda.

En este entorno, los métodos de gestión de proyectos tradicionales o en cascada no proporcionan un entorno óptimo. La experiencia ha demostrado que la recopilación de todos los requisitos, restricciones, suposiciones, riesgos de un sistema en una única y primera fase es prácticamente imposible debido a la variabilidad de la demanda, a la complejidad de las reglas de negocio, y a que menudo existen incertidumbres en el desarrollo o impedimentos que no son identificados hasta fases posteriores o hasta la fase de implementación, naciendo por ello como alternativa, las metodologías de desarrollo ágil de software.

En la segunda parte de la asignatura veremos los principios básicos de los métodos Agile, así como algunas de las metodologías ágiles de mayor éxito como Kanban y muy especialmente SCRUM. La formación recibida también permitirá preparar alguna de las certificaciones más valoradas en SCRUM.

REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos.

OBJETIVOS

- Introducir al alumno en el conocimiento de algunas de las metodologías predictivas más importantes utilizadas actualmente.
- Aplicar las metodologías predictivas en casos prácticos.
- Adquirir los conocimientos necesarios para obtener la certificación PRINCE2 Foundations
- Dar a conocer los conceptos y ventajas de las metodologías y framework ágiles
- Adquirir los principios Agiles y Lean, sobre los que se basan las tecnologías y frameworks Ágiles más extendidos para la gestión de proyectos como como Scrum para el desarrollo de productos o Kanban para operación y el mantenimiento.
- Aplicar metodologías ágiles en casos prácticos en la gestión de un proyecto utilizando estos frameworks.
- Adquirir los conocimientos necesarios para obtener alguna de las certificaciones SCRUM de referencia.

COMPETENCIAS, CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES

▪ Competencias

- C01 Diseñar, proyectar, planificar, gestionar técnica, económica y estratégicamente y dirigir e implantar proyectos, productos, procesos o servicios en el ámbito de la ingeniería, especialmente en el área informática y tecnológica, según normativa vigente, asegurando la calidad de los mismos y con garantía de seguridad para las personas y bienes.
- C02. Capacidad para trabajar en grupo y dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares, comunicándose con eficacia ante diferentes audiencias.
- C04. Especificar y completar tareas informáticas complejas, incompletamente definidas o desconocidas, demostrando pensamiento creativo y el desarrollo de diseños, enfoques y métodos nuevos y originales.
- C08. Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, dirigir, administrar y mantener proyectos de Ingeniería en general y relacionados con la Ingeniería del software en particular, liderando su puesta en marcha, su mejora continua, la gestión de sus recursos humanos y valorando su impacto económico y social.

▪ **Habilidades o destrezas**

- HD01. Capacidad para la aplicación de Aplicar los conocimientos adquiridos y metodologías apropiadas para la solución de problemas tanto en entornos generalistas, complejos, nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos, así como tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la ingeniería informática, evaluando sus limitaciones, investigando en tecnologías nuevas y emergentes e incluso implicando el uso de otras disciplinas.
- HD02. Elaborar, planificar, dirigir y coordinar proyectos del ámbito de la ingeniería informática, incluyendo investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, liderando la transformación digital con criterios técnicos, económicos, medioambientales, de garantía de calidad y homologación de los productos, y de seguridad para las personas y los bienes.
- HD03. Capacidad para analizar, gestionar e integrar las necesidades de personal, económicas, temporales y de información que se plantean en un entorno y liderar en todas sus etapas el proceso de construcción y mantenimiento de un sistema de información, incluyendo el tratamiento de los datos y su explotación.
- HD04 Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, herramientas, normas y estándares de dirección y gestión de proyectos y servicios de tecnologías de la información.

▪ **Conocimientos o contenidos**

- CC01. Conocimiento aplicado de las buenas prácticas de las metodologías de proyectos en las que se apoyan metodologías predictivas de referencia como las recomendaciones del PMI, o PRINCE2.
- CC02. Conocimiento aplicado de los principios del manifiesto ágil para la gestión de proyectos y servicios, tecnológicos, así como de metodologías ágiles y perfiles profesionales relacionados.

CONTENIDOS

- METRICA v3
- ISO10006

- PRINCE 2
- Metodologías ágiles
 - Introducción Metodologías Ágiles orientadas al desarrollo de productos
 - Estudio de las principales metodologías Ágiles orientadas al desarrollo de proyectos.
 - Aprendizaje de los fundamentos de los framework agile más conocidos (Kanban y Scrum)
 - Introducción a las principales Certificaciones Ágiles y formación para la de Scrum Máster
 - Introducción a las Metodologías de Escalado Ágiles
 - Aplicación práctica en el uso de metodologías ágiles (Scrum)

METODOLOGÍA

Actividades	225 horas
Metodología presencial	22,5 (12%)
Presenciales en aula virtual	22,5
Metodología no presencial	165 (88%)
Tutorización y seguimiento	52,5
Horas de trabajo del alumno	112,5

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria

La calificación final de la materia se obtendrá en base al trabajo continuo realizado por el alumno durante el periodo lectivo. Para ello se tendrán en cuenta las calificaciones de las distintas actividades, trabajos, ejercicios y pruebas de evaluación continua propuestos. El peso de cada una de estas partes será el siguiente:

- Ejercicios y/o trabajos prácticos relacionados con los contenidos y casos de estudio tratados en la materia: 20%

- Pruebas con cuestiones teóricas y/o prácticas a realizar de forma individual por el alumno: 50%
- Proyecto práctico a realizar en grupo: 20%
- Participación activa en foros, videoconferencias u otros medios: 10%

Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se realizarán tres pruebas, una relacionada con las metodologías METRICA V3 e ISO 10006 (15%) y otra para la metodología PRINCE2 (45%) y otra sobre metodologías ágiles (40%).

RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

Referencias bibliográficas

- Acceso recursos en biblioteca UPSA: <https://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-shelves.pl?op=view&shelfnumber=1087>
- METRICA V3: http://administracionelectronica.gob.es/pae/Home/pae_Documentacion/pae_Metodolog/pae_Metrica_v3.html#.VmrFor8YGW0
- ISO 10006: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=36643
- Metodología para la gestión de proyectos de las AAPP según ISO 10006. R. Concepcion, V. Rodriguez y F. Ortega, Ed. Lambert Academic Publishing, 2010.
- PRINCE 2: <https://www.prince2.com/eur>
- El Modelo de Procesos Prince2. F. Turley. Ed. Bizness Académie SAS, 2010.
- SCRUM Y XP DESDE LAS TRINCHERAS. Henrik Kniberg.
- Extreme Programming Explained Embrace Change, 2nd Edition. Kent Beck. ISBN-13: 978-0201616415, ISBN-10: 0201616416
- Agile software development methods. Review and analysis. ESPOO 2002. VTT PUBLICATIONS 478. Pekka Abrahamsson, Outi Salo, Jussi Ronkainen & Juhani Warsta.
- Succeeding with Agile Software Development Using Scrum 1st Edition. Mike Cohn. ISBN-13: 978-0321579362. ISBN-10: 0321579364

- Kanban y Scrum – obteniendo lo mejor de ambos. Henrik Kniberg & Mattias Skarin.
- User Stories Applied: For Agile Software Development 1st Editio. Mike Cohn ISBN-13: 978-0321205681, ISBN-10: 0321205685
- EXIN Agile Scrum Foundation Workbook. Nader K. Rad, Frank Turley
- The Art of Agile Development –James Shore & Shane Warden (O'Reilly) October 2007
- Agile Estimating and Planning, Mike Cohn. Addison Wesley. ISBN-13: 978-0131479418 ISBN-10: 0131479415
- Kanban: Successful Evolutionary Change for your Technology Business. David J. Anderson
- Agile Retrospectives: Making Good Teams Great. Esther Derby, Diana Larsen, Ken Schwaber.
- The Scrum Guide™. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. July 2013. Developed and sustained by Ken Schwaber and Jeff Sutherland

Campus Virtual

En el campus virtual el alumno encontrará toda la información y materiales con los que ha de trabajar la asignatura. Al comienzo de la asignatura se incluye su guía docente junto a información general sobre fechas, profesorado y contacto.

La asignatura se organiza por temas o partes. Cada parte a su vez se presenta a través de lo que se denomina su “Guía de Trabajo” y se estructura en cuatro secciones: foros, videoconferencias, recursos y actividades de evaluación.

La *Guía de Trabajo* se considera el documento base que guía al alumno en la formación de la asignatura. Esta guía contiene información sobre el profesorado y fechas de la parte de la asignatura a la que corresponde; la descripción de cada uno de los recursos que se le proporcionan a alumno junto con el tiempo estimado de dedicación del alumno a cada uno de ellos; los detalles sobre cada una de las actividades de evaluación a realizar junto a su dedicación estimada y peso en la calificación final de la asignatura; descripción del contenido y temario detallado de la parte de la asignatura a la que corresponde; así como las pautas de estudio recomendadas por el profesor al alumno a la hora de afrontar su formación y superar la asignatura.

Entre los recursos encontrará entre otros, el acceso a las sesiones de videoconferencia en modo síncrono con su fecha y hora, así como el acceso a las grabaciones de las mismas después de su realización.

Desde la plataforma también se proporcionan la descripción de las actividades a realizar con sus plazos de entrega, así como las tareas habilitadas para su entrega o cuestionarios según el caso. Igualmente se proporciona el acceso a los posibles foros de debate planteados en la asignatura.

Tutorización y seguimiento

Tutorías grupales y/o individuales a través de cualquier medio online disponible: videoconferencias, correo electrónico, campus virtual e incluso llamadas telefónicas personalizadas si fuese necesario. Con ello se garantiza por parte del equipo docente, la motivación, el seguimiento y la atención personalizada del alumno, así como la resolución de dudas.

BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE

Vidal Alonso Secades. Doctor y Licenciado en informática. Catedrático de Estructura de Datos y de la Información en la UPSA, con 25 años de experiencia docente. Ha sido Vicerrector de la Universidad (2010-2015) y Director-Comisario de la Escuela Universitaria de Informática (2002-2010). Posee la Acreditación de Profesor Universitario en todas sus figuras concedido por la ACAP (Comunidad de Madrid, 2008) y por la ACSUCYL (Comunidad de Castilla y León, 2009). Miembro de diferentes Comités Científicos de Congresos Internacionales, es un colaborador activo con el sector empresarial, donde ha sido investigador principal en diversos proyectos de investigación nacionales realizados en colaboración con empresas como IBERDROLA, INDRA SISTEMAS, dentro del programa AVANZA I+D del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Autor de varios libros y artículos científicos indexados en JCR y SCOPUS, ha impartido, además, la lección inaugural de la Universidad en el año 2005.

Ana Isabel Flores Cuadrado. Máster en Tecnologías de la información e Ingeniero en Informática por la Universidad de Valladolid. Ingeniero Técnico en Informática de sistemas por la Universidad de Salamanca. Con más de 25 años de experiencia en el grupo Telefónica, donde actualmente trabaja en la parte en el área de IOT-Bigdata como Head of Operational and Business Processes y Program Manager, siendo su principal actividad la definición, implantación y monitorización de procesos operaciones y financieros en Telefónica Tech Iot & Bigdata, utilizando metodologías ágiles. Además, tiene experiencia en la creación, desarrollo, gestión de proyectos, puesta en producción de

productos en distintas áreas (M2M, aplicaciones de pago en el móvil y TPVs, sistemas de business Intelligence, sistemas de fuerzas de trabajo, aplicaciones de recomendaciones para usuario, proyectos de innovación) tanto en el ámbito nacional como internacional (UK, Brasil, España, Usa, Irlanda, Japón, Argentina...). Especialista en tecnologías M2M/IOT y metodologías Agiles. A lo largo de su vida profesional ha ejercido distintos roles (jefe de proyecto, coordinador de desarrollo, Scrum Máster, Product Owner, Technical product owner, PMO...) en múltiples proyectos y ha asistido como Agile coach a equipos tanto internamente en Telefónica como impartiendo seminarios de Agile, Lean Start up y Design Thinking para Oficina de transferencia de la innovación de la Universidad Pontificia de Salamanca y el ADE de la Junta de Castilla y León. Autor de múltiples publicaciones y 5 patentes internacionales. Certificado en ITIL v3.0 y V.4, Management 3.0, EXin Agile Scrum Foundation, Agile Coaching ICAgile Certified Professional, Safe Agilist 4.6. Auditor Jefe y Especialista Implantador ISO 27001.

Carlos González Blanco. Doctor, Diplomado en Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones en la Universidad Politécnica de Madrid, Diplomado en Estadística por la Universidad de Salamanca, Máster en Programación Orientada a Objetos por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster en Tecnologías de la Información de la Universidad Complutense de Madrid, Máster de Contabilidad y Tributación por el ICC, Máster en Dirección de Proyectos Web de la Universidad Politécnica de Madrid, Diplomatura por Anglo European School of English. Fundador de la Empresa CGB Informática y ESLA Software en 1989, donde continua como director y colaborador habitual en otros programas de máster, también de la Universidad de Harvard, cursos de verano universitarios y medios de comunicación como El País edición electrónica.