



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ingeniería de sistemas y gestión de proyectos TIC

| | | | | |
|---------------------|--|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Ingeniería de sistemas y gestión de proyectos TIC | | | |
| Código | P52M182V01201 | | | |
| Titulación | Master Universitario en Dirección TIC para la defensa | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 4 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Diseño en la ingeniería | | | |
| Coordinador/a | Carreño Morales, Rafael María | | | |
| Profesorado | Carreño Morales, Rafael María | | | |
| Correo-e | rafaelcarreno@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | La asignatura de Ingeniería de sistemas y gestión de proyectos TIC tiene dos vertientes. La primera centrada en la ingeniería de sistemas y otra centrada en la gestión de proyectos, relacionándose entre sí puesto que el desarrollo o modificación de un sistema nuevo o ya existente constituye un proyecto en sí mismo. Se desarrollarán en ambas partes una introducción teórica y el análisis de casos prácticos. | | | |

Competencias

| | | | | |
|--------|---|--|--|--|
| Código | | | | |
| A6 | CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. | | | |
| A7 | CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. | | | |
| A8 | CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. | | | |
| A9 | CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. | | | |
| A10 | CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. | | | |
| B2 | CG2 - Integrar y aplicar los conocimientos adquiridos, y poseer capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar relacionados con su ámbito de estudio. | | | |
| B4 | CG4 - Ser un/a profesional comprometido/a con la calidad, con los plazos y con la adecuación de las soluciones, no sólo en el ejercicio de la profesión sino también en el ámbito social, incluyendo un compromiso con la sostenibilidad económica, ética y medioambiental. | | | |
| B5 | CG5 - Evaluar de manera crítica la estructura y validez de los razonamientos, analizando, interpretando y cuestionando los fundamentos de ideas, acciones y juicios propios o ajenos, antes de aceptarlos como válidos. | | | |
| C4 | CE4 - Planificar estratégicamente, dirigir, coordinar y gestionar técnica y económicamente proyectos en el ámbito de las TIC y la seguridad de la información, aplicando el marco normativo y regulatorio vigente en los ámbitos técnico-económico-jurídico. | | | |
| D3 | CT3 - Incorporar en el ejercicio profesional criterios de sostenibilidad y compromiso ambiental. Adquirir habilidades en el uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos. | | | |
| D4 | CT4 - Capacidad de comunicación oral y escrita de conocimientos. | | | |
| D5 | CT5 - Aprendizaje y trabajo autónomos. | | | |

Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|--|--|
| RA1: Comprensión de los conceptos básicos de la ingeniería de sistemas y su estructura. Capacidad para aplicarlos a ejemplos y casos prácticos. | A6 A7 B2 C4 D5 |
| RA2: Conocimientos básicos de los procesos, actividades y documentos principales de la gestión de proyectos/programas. | A6 C4 |
| RA3: Conocimiento de los principales estándares y metodologías para la gestión de proyectos, en particular PMBOK y PRINCE2. Conocimientos introductorios de los métodos y prácticas AGILE. | A6 C4 |
| RA4: Conocimiento básico e introductorio de las herramientas informáticas más utilizadas en la gestión de proyectos. | A6 C4 D5 |
| RA5: Conocimientos teóricos y prácticos de los fundamentos de la planificación, ejecución y control de proyectos. | A6 A10 B4 C4 D5 |
| RA6: Capacidad para acometer la planificación, programación, seguimiento y control de un proyecto en el ámbito de los CIS, TIC y SEGINFO. | A7 A8 B2 B4 C4 D3 D4 |
| RA7: Conocimiento de los fundamentos de la gestión y análisis de los riesgos en el marco de un proyecto. | A6 A8 B2 C4 D5 |
| RA8: Capacidad para desarrollar acciones y tomar decisiones que permitan responder de manera satisfactoria a los riesgos de un proyecto. | A7 A8 A9 B2 B5 C4 D4 |

Contenidos

| Tema | |
|--|---|
| Tema 1: Ingeniería de sistemas | - Introducción - Ciclo de vida/Modelos - Validación frente a Verificación - Estructura/Procesos: especificación, diseño, desarrollo, pruebas, operación - Ciclo vida integral. Caso práctico |
| Tema 2: Gestión de proyectos/programas | - Introducción - Ciclo de vida Proyecto/Producto - Conceptos, elementos y actores de la gestión de proyectos - Procesos y actividades fundamentales - Proyectos frente a Programas - Conceptos financieros básicos |
| Tema 3: Metodologías y estándares relacionados con la gestión de proyectos | - PMBOK frente a PRINCE2 - Prácticas y metodologías AGILE. Scrum |
| Tema 4: Planificación, seguimiento y control de proyectos | - Procesos fundamentales de la gestión de proyectos - Casos prácticos y ejercicios |
| Tema 5: Herramientas para la gestión de proyectos | - Técnicas y herramientas clásicas - Herramientas informáticas. Introducción a Microsoft Project - Casos prácticos |

- Introducción
- Planificación de la gestión de los riesgos
- Identificación de los riesgos
- Análisis de los riesgos
- Planificación de la respuesta a los riesgos
- Implementación de la respuesta a los riesgos
- Monitorización (control y seguimiento) de los riesgos
- Ejercicios y casos prácticos

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Resolución de problemas de forma autónoma | 0 | 12 | 12 |
| Estudio previo | 0 | 48 | 48 |
| Lección magistral | 8 | 8 | 16 |
| Resolución de problemas | 2 | 2 | 4 |
| Prácticas con apoyo de las TIC | 6 | 0 | 6 |
| Presentación | 3 | 0 | 3 |
| Seminario | 2 | 0 | 2 |
| Foros de discusión | 0 | 4 | 4 |
| Autoevaluación | 0 | 4 | 4 |
| Examen de preguntas objetivas | 1 | 0 | 1 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|---|---|
| Resolución de problemas de forma autónoma | Actividad en la que el alumnado analiza y resuelve problemas y/o ejercicios relacionados con la materia de forma autónoma. |
| Estudio previo | Búsqueda, lectura, trabajo de documentación y/o realización de forma autónoma de cualquier otra actividad que el alumno/a considere necesaria para permitirle la adquisición de conocimientos y habilidades relacionadas con la materia. Se suele llevar a cabo con anterioridad a las clases, prácticas de laboratorio y/o pruebas de evaluación. |
| Lección magistral | Exposición por parte de un profesor/a de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo o ejercicio que el/la estudiante tiene de desarrollar. |
| Resolución de problemas | Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno/a debe desarrollar las soluciones adecuadas y correctas mediante la ejercitación de rutinas, aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Actividades de aplicación de los conocimientos en un contexto determinado y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales en relación con la materia, a través del uso de las TIC. |
| Presentación | Exposición por parte del alumnado, de manera individual o en grupo, de un tema relacionado con los contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto, etc. |
| Seminario | Actividad enfocada al trabajo sobre un tema específico, que permite ahondar o complementar en los contenidos de la materia. |
| Foros de discusión | Actividad desarrollada en un entorno virtual en la que se debate sobre temas diversos y de actualidad relacionados con el ámbito académico y/o profesional. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|---|---|
| Foros de discusión | Se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia. |
| Resolución de problemas de forma autónoma | Se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia. |
| Lección magistral | Se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia. Si bien sigue siendo posible el uso de mecanismos telemáticos de atención al alumno, durante esta fase se emplearán también mecanismos de tutoría presencial. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Resolución de problemas | Se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia. Si bien sigue siendo posible el uso de mecanismos telemáticos de atención al alumno, durante esta fase se emplearán también mecanismos de tutoría presencial. |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Si bien sigue siendo posible el uso de mecanismos telemáticos de atención al alumno, durante esta fase se emplearán también mecanismos de tutoría presencial. |
| Presentación | Si bien sigue siendo posible el uso de mecanismos telemáticos de atención al alumno, durante esta fase se emplearán también mecanismos de tutoría presencial. |
| Seminario | Si bien sigue siendo posible el uso de mecanismos telemáticos de atención al alumno, durante esta fase se emplearán también mecanismos de tutoría presencial. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | | | |
|--------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|----------|----|----------|
| Prácticas con apoyo de las TIC | Actividades de aplicación de los conocimientos en un contexto determinado y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales en relación con la materia, a través del uso de las TIC. Permiten evaluar los conocimientos y habilidades del alumno/a. Se evaluarán mediante entregables. | 20 | A6 A7 | B2 B4 | C4 | D3 D5 |
| Presentación | Exposición por parte del alumnado, de manera individual o en grupo, de un tema relacionado con los contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto, etc. A través de la presentación se pueden evaluar conocimientos, habilidades y actitudes. | 30 | A9 A10 | B4 | C4 | D4 D5 |
| Foros de discusión | Actividad desarrollada en un entorno virtual en la que se debate sobre temas diversos y de actualidad relacionados con el ámbito académico y/o profesional. Permite evaluar las habilidades, los conocimientos y, en menor medida, las actitudes del alumno/a. Se evaluará la participación en los foros. | 10 | A8 | B5 | C4 | D5 |
| Examen de preguntas objetivas | Prueba que evalúa el conocimiento y que incluye preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero o falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos, etc.). Los alumnos/as seleccionan una respuesta de entre un número limitado de posibilidades. | 40 | A6 | B2 | C4 | D4 D5 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Será necesario obtener al menos el 50% de la calificación para superar la asignatura.

En caso de no superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, habría una segunda oportunidad para superarla en la convocatoria extraordinaria, que se realizaría en modalidad a distancia en las fechas establecidas a tal efecto por la Comisión Académica de Máster. El proceso de evaluación en esta segunda convocatoria se llevaría a cabo mediante una única prueba escrita por el 100% de la calificación, siendo necesario obtener al menos el 50% de la calificación para superar la asignatura.

El fraude o intento de fraude por parte del alumno en el proceso de evaluación (copia o plagio o su facilitación a terceros) será penalizado otorgándole directamente una calificación de suspenso (0.0) en la convocatoria en la que se produzca.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Project Management Institute, **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**, ISBN: 9781935589679, 5ª Edición, Project Management Institute, 2013

Project Management Institute, **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**, ISBN: 9781628251845, 6ª Edición, Project Management Institute, 2017

Pressman, Roger, **Ingeniería del Software. Un enfoque práctico**, ISBN: 9786071503145, 10ª Edición, McGraw Hill, 2010

INCOSE Systems Engineering Handbook, **A guide for system life cycle processes and activities**, ISBN: 9781118999400, 4ª Edición, INCOSE-International Council on Systems Engineerin, 2015

Reifer, Donald J., **Software War Stories: Case Studies in Software Management**, ISBN: 9781118650745, 1ª Edición, Wiley, 2013

Buchtik, Liliana, **Secretos para dominar la gestión de riesgos en proyectos**, ISBN: 9789974989320, 1ª Edición, Buchtikglobal, 2012

Haimes, Yacov Y., **Risk modeling, assessment, and management**, ISBN: 9781119017981, 4ª Edición, Wiley, 2015

Hopkin, Paul, **Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management**, ISBN: 9780749472443, 3ª Edición, Institute of Risk Management, 2014

Kerzner, Harold, **Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling**, ISBN: 9781119165354, 12ª Edición, Wiley, 2017

Harris, Paul E., **Planning and Control Using Microsoft Project 2013 or 2016 and PMBOK Guide**, ISBN: 9781925185355, 5ª Edición, Eastwood Harris, 2016

Turley, Frank, **An Introduction to PRINCE2®**, <https://www.projectsmart.co.uk/docs/prince2-introduction-ps.pdf>, Management Plaza, 2010

Highsmith, Jim, **Agile project management: creating innovative products**, ISBN: 978032165839, 1ª Edición, Pearson Education, 2009

Sutherland, J., K. Schwaber, **The Scrum Guide: the definitive guide to Scrum**, <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>, Ken Schwaber and Jeff Sutherland, 2017

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS:

- Cambios en metodologías y actividades docentes: la docencia presencial (sesiones prácticas, seminarios, etc.) se impartiría en la modalidad on-line mediante las herramientas telemáticas disponibles para ello. Se fomentará el trabajo autónomo del alumno para suplir la presencialidad de las aulas.
- Mecanismo no presencial de atención al alumnado: las tutorías se concertarían mediante el correo electrónico entre profesor y alumno.
- Los contenidos que se impartirían no sufrirían modificaciones.
- En caso de que fuera necesario, se suministraría bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje.

ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN:

- Las actividades participativas no sufrirían cambios ya que se realizarían on-line.
 - La evaluación de entregables no sufriría ninguna modificación, manteniéndose exactamente igual.
 - Las presentaciones de trabajos en el aula se adaptarían a presentaciones virtuales on-line.
 - La realización de la prueba escrita presencial sería sustituida por un examen a través del aula virtual de la asignatura.
-