



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxeñaría de sistemas e xestión de proxectos TIC

Materia	Enxeñaría de sistemas e xestión de proxectos TIC			
Código	P52M182V01201			
Titulación	Master Universitario en Dirección TIC para a defensa			
Descritores	Creditos ECTS 4	Sinale OB	Curso 1	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Gavilanes, Milagros			
Profesorado	Carreño Morales, Rafael María Fernández Gavilanes, Milagros			
Correo-e	mfgavilanes@udv.es			
Web	http://campus.defensa.gob.es https://moovi.udv.es			
Descrición xeral	A materia de Enxeñaría de sistemas e xestión de proxectos TIC ten dúas vertentes. A primeira centrada na enxeñaría de sistemas e outra centrada na xestión de proxectos, relacionándose entre si posto que o desenvolvemento ou modificación dun sistema novo ou xa existente constitúe un proxecto en si mesmo. Desenvolveranse en ambas as partes unha introdución teórica e a análise de casos prácticos.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A6	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
A7	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A8	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A9	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A10	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que habrá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B2	CG2 - Integrar e aplicar os coñecementos adquiridos, e posuír capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou definidas de forma imprecisa, incluíndo contextos de carácter multidisciplinar relacionados co seu ámbito de estudo.
B4	CG4 - Ser un/unha profesional comprometido/a coa calidade, cos prazos e coa adecuación das solucións, non só no exercicio da profesión senón tamén no ámbito social, incluíndo un compromiso coa sustentabilidade económica, ética e ambiental.
B5	CG5 - Avaliar de maneira crítica a estrutura e validez dos razoamentos, analizando, interpretando e cuestionando os fundamentos de ideas, accións e xuízos propios ou ajenos, antes de aceptalos como válidos.
C4	CE4 - Planificar estratéxicamente, dirixir, coordinar e xestionar técnica e economicamente proxectos no ámbito das TIC e a seguridade da información, aplicando o marco normativo e regulatorio vixente nos ámbitos técnico-económico-xurídico.
D3	CT3 - Incorporar no exercicio profesional criterios de sustentabilidade e compromiso ambiental. Adquirir habilidades no uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
D4	CT4 - Capacidade de comunicación oral e escrita de coñecementos.
D5	CT5 - Aprendizaxe e traballo autónomos.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA1: Comprensión dos conceptos básicos da enxeñaría de sistemas e a súa estrutura. Capacidade para aplicalos a exemplos e casos prácticos.	A6 A7 B2 C4 D5
RA2: Coñecementos básicos dos procesos, actividades e documentos principais da xestión de proxectos/programas.	A6 C4
RA3: Coñecemento dos principais estándares e metodoloxías para a xestión de proxectos, en particular PMBOK e PRINCE2. Coñecementos introductorios dos métodos e prácticas AGILE.	A6 C4
RA4: Coñecemento básico e introductorio das ferramentas informáticas máis utilizadas na xestión de proxectos.	A6 C4 D5
RA5: Coñecementos teóricos e prácticos dos fundamentos da planificación, execución e control de proxectos.	A6 A10 B4 C4 D5
RA6: Capacidade para acometer a planificación, programación, seguimento e control dun proxecto no ámbito do CIS, TIC e SEGINFO.	A7 A8 B2 B4 C4 D3 D4
RA7: Coñecemento dos fundamentos da xestión e análise dos riscos no marco dun proxecto.	A6 A8 B2 C4 D5
RA8: Capacidade para desenvolver accións e tomar decisións que permitan responder de maneira satisfactoria aos riscos dun proxecto.	A7 A8 A9 B2 B5 C4 D4

Contidos

Tema	
Tema 1: Enxeñaría de sistemas	- Introducción - Ciclo de vida/Modelos - Validación fronte a Verificación - Estrutura/Procesos: especificación, deseño, desenvolvemento, probas, operación - Ciclo vida integral. Caso práctico
Tema 2: Xestión de proxectos/programas	- Introducción - Ciclo de vida Proxecto/Produto - Conceptos, elementos e actores da xestión de proxectos - Procesos e actividades fundamentais - Proxectos fronte a Programas - Conceptos financeiros básicos
Tema 3: Metodoloxías e estándares relacionados coa xestión de proxectos	- PMBOK fronte a PRINCE2 - Prácticas e metodoloxías AGILE. Scrum
Tema 4: Planificación, seguimento e control de proxectos	- Procesos fundamentais da xestión de proxectos - Casos prácticos e exercicios
Tema 5: Ferramentas para a xestión de proxectos	- Técnicas e ferramentas clásicas - Ferramentas informáticas. Introducción a Microsoft Project - Casos prácticos

- Introducción
- Planificación da xestión dos riscos
- Identificación dos riscos
- Análises dos riscos
- Planificación da resposta aos riscos
- Implementación da resposta aos riscos
- Monitorización (control e seguimento) dos riscos
- Exercicios e casos prácticos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas de forma autónoma	0	12	12
Estudo previo	0	44	44
Lección maxistral	8	8	16
Resolución de problemas	2	2	4
Prácticas con apoio das TIC	6	0	6
Presentación	3	0	3
Seminario	2	0	2
Foros de discusión	0	4	4
Autoavaliación	0	4	4
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Traballo	0	4	4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que o alumnado analiza e resolve problemas e/ou exercicios relacionados coa materia de forma autónoma.
Estudo previo	Procura, lectura, traballo de documentación e/ou realización de forma autónoma de calquera outra actividade que o alumno/a considere necesaria para permitirlle a adquisición de coñecementos e habilidades relacionadas coa materia. Adóitase levar a cabo con anterioridade ás clases, prácticas de laboratorio e/ou probas de avaliación.
Lección maxistral	Exposición por parte dun profesor/a de os contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo ou exercicio que o/a estudante ten de desenvolver.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno/a debe desenvolver as solucións adecuadas e correctas mediante a exercitación de rutinas, aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais en relación coa materia, a través do uso do TIC.
Presentación	Exposición por parte do alumnado, de maneira individual ou en grupo, dun tema relacionado cos contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto, etc.
Seminario	Actividade enfocada ao traballo sobre un tema específico, que permite profundar ou complementar nos contidos da materia.
Foros de discusión	Actividade desenvolvida nunha contorna virtual na que se debate sobre temas diversos e de actualidade relacionados co ámbito académico e/ou profesional.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Foros de discusión	Levarase a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar titorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia.
Resolución de problemas de forma autónoma	Levarase a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar titorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia.
Lección maxistral	Levarase a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar titorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia. Aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de titoría presencial.

Resolución de problemas	Levarase a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar tutorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia. Aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de tutoría presencial.
Prácticas con apoio das TIC	Aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de tutoría presencial.
Presentación	Aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de tutoría presencial.
Seminario	Aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de tutoría presencial.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais en relación coa materia, a través do uso do TIC. Permiten avaliar os coñecementos e habilidades do alumno/a. Realízanse tres actividades entregables (AE1, AE2 y AE3) que serán avaliadas durante a fase a distancia: AE1 e AE2 que abarcarán os temas 2, 3, 4 y 5 en tanto que AE3 abarcará o tema 6 da asignatura.	20	A6 A7	B2 B4	C4	D3 D5
Presentación	Exposición por parte do alumnado, de maneira individual ou en grupo, dun tema relacionado cos contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto, etc. Realízase unha presentación (P) que será avaliada durante a fase presencial: a actividade P abarcará os temas 1, 2 y 4 da asignatura. A través da presentación pódense avaliar coñecementos, habilidades e actitudes.	20	A9 A10	B4	C4	D4 D5
Foros de discusión	Actividade desenvolvida nunha contorna virtual na que se debate sobre temas diversos e de actualidade relacionados co ámbito académico e/ou profesional. Permite avaliar as habilidades, os coñecementos e, en menor medida, as actitudes do alumno/a. Realízase unha actividade de discusión ou debate (D) nun entorno virtual que será avaliada durante a fase a distancia: a actividade D abarcará o tema 1 da asignatura.	10	A8	B5	C4	D5
Exame de preguntas obxectivas	Proba que avalía o coñecemento e que inclúe preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro ou falso, elección múltiple, emparellamento de elementos, etc.). Os alumnos/as seleccionan unha resposta de entre un número limitado de posibilidades. Realízase unha proba escrita (PE) ao final da fase presencial, na que se avaliarán tódolos temas e contidos da asignatura (incluíndo os contidos da fase a distancia e da presencial).	40	A6	B2	C4	D4 D5
Traballo	Texto ou documento elaborado sobre un tema que debe redactarse seguindo unhas normas establecidas de estilo e lonxitude. Permite avaliar as habilidades, os coñecementos e, en menor medida, as actitudes do alumno/a. Realízase un traballo (T) que será avaliado durante a fase a distancia: a actividade T abarca os temas 1, 4 y 5 da asignatura.	10	A9 A10	B4	C4	D4 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Se denominamos MED_CON á nota media de avaliación continua, que se calcula como:

$$\text{MED_CON} = 0.2 * (\text{AE1} + \text{AE2} + \text{AE3})/3 + 0.1 * \text{D} + 0.1 * \text{T} + 0.2 * \text{P} + 0.4 * \text{PE}$$

Será necesario obter polo menos o 50% da calificación para superar a materia.

No caso de non superar a materia na convocatoria ordinaria, habería unha segunda oportunidade para superala na convocatoria extraordinaria, que se realizaría en modalidade a distancia nas datas establecidas para ese efecto pola Comisión Académica de Máster. O proceso de avaliación nesta segunda convocatoria levaríase a cabo mediante unha única proba escrita polo 100% da cualificación, sendo necesario obter polo menos o 50% da calificación para superar a materia.

COMPROMISO ÉTICO:

Espérase que o alumnado teña un comportamento ético axeitado, co  mprometéndose a actuar con honestidade. En base ao artigo 42.1 do Regulamento sobre a avaliación, a calificación e a calidade da docencia e do proceso de aprendizaxe

do estudiantado da Universidade de Vigo, o emprego de procedementos fraudulentos nas probas de avaliación, así como a cooperación neles implicará a calificación de cero (suspense) na acta da convocatoria correspondente, con independencia do valor que sobre a calificación global tivese a proba en cuestión e sen perxuício das posibles consecuencias de índole disciplinaria que puidesen producirse .

No caso de que exista algunha diferenza entre as guías en galego/español/inglés relacionada coa avaliación prevalecerá sempre o indicado na guía docente en español.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Project Management Institute, **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK GUIDE) and the Standard for Project Management**, 7ª Edición, Project Management Institute, 2021

Bibliografía Complementaria

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Turley, Frank, **An Introduction to PRINCE2®**, Management Plaza, 2010

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

Sutherland, J., K. Schwaber, **The Scrum Guide: the definitive guide to Scrum**, Ken Schwaber and Jeff Sutherland, 2017

Recomendacións