



E. S. de Ingeniería Informática

presentación

En el año 1991 se crea la Escola Universitaria de Enxeñería Técnica en Informática de Xestión de la Universidade de Vigo en el Campus de Ourense junto con la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Xestión, con el fin de dar respuesta a las necesidades de titulados en Informática que demandaba la sociedad gallega. En el año 1999, tras la concesión a este Centro del segundo ciclo de la titulación de Enxeñería en Informática, cambia su nombre por el de Escuela Superior de Enxeñería Informática (ESEI).

Actualmente, el Centro oferta las siguientes titulaciones:

- Grado en Ingeniería Informática: Titulación adaptada al EEES que incorpora dos perfiles profesionales diferenciados y de elevado atractivo en el entorno socioeconómico gallego:
 - especialidad Ingeniería de Software
 - especialidad Tecnologías de la Información
- Máster en Ingeniería Informática: titulación vinculada al ejercicio de la profesión de Ingeniero/a en Informática, de 90 ECTS y un curso y medio adaptada al EEES. Tiene como objetivo dotar al estudiante titulado de una profunda formación en temas de dirección y gestión del área de tecnologías de la información, así como sólidos conocimientos en tecnologías específicas asociadas a diferentes perfiles profesionales de este ámbito. El titulado adquiere competencias técnicas, de comunicación y liderazgo que le capacitan para poner en marcha su propio negocio o para integrarse en puestos directivos del área TIC en empresas y organizaciones.

Toda la información relativa al Centro y a sus titulaciones se encuentra disponible en la página web esei.uvigo.es.

organigrama

equipo directivo

- Director: Francisco Javier Rodríguez Martínez
 - Es el responsable último del funcionamiento de la Escuela, aplicar los acuerdos de los órganos colegiados, ejecutar el presupuesto y representar al Centro tanto dentro de la Universidad como ante las instituciones y la sociedad en general.
 - Email: franjrm@uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 002
- **Subdirector de Planificación:** Pedro Cuesta Morales
 - Es el responsable de la planificación, definición, puesta en marcha, evaluación y seguimiento de los procedimientos y procesos de la ESEI.
 - Email: pcuesta@uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 018

- **Subdirectora de Organización Académica:** Rosalía Laza Fidalgo
 - Es la responsable de la organización de la docencia en la Escuela: horarios, calendarios de exámenes, control docente, control de tutorías...
 - Email: rlaza(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 013

- **Subdirectora de Calidad:** Eva Lorenzo Iglesias
 - Es la encargada de asegurar el cumplimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad.
 - Email: eva(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 019

- **Secretaría del Centro:** María Encarnación González Rufino
 - Se encarga de levantar acta de los órganos colegiados de la Escuela, así como de dar fe de los acuerdos que en ellos se toman.
 - Email: secretaria.esei(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 016

Dentro del equipo directivo, la secretaria del Centro, **María Encarnación González Rufino**, ejerce como **Enlace de Igualdad**, tiene asignadas funciones de dinamización e implantación de las políticas de igualdad. Esta persona es el enlace con la **Unidad de Igualdad de la Universidad de Vigo** para contribuir a la aplicación y seguimiento de las medidas propuestas en el I Plan de Igualdad entre mujeres y hombres de la Universidad de Vigo, cara a la consecución de una participación más equilibrada de las mujeres y de los hombres de nuestra Universidad.

Además del equipo directivo, hay varios profesores y profesoras que se encargan de coordinar cursos, titulaciones, programas de movilidad, etc:

- **Coordinadora del Grado en Ingeniería Informática:** Eva Lorenzo Iglesias
 - Email: eva(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 019

- **Coordinador del Máster en Ingeniería Informática:** Francisco Javier Rodríguez Martínez
 - Email: franjrm(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 002

- **Coordinadora de primero de grado:** María José Lado Touriño
 - Email: mrpepa(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 012

- **Coordinadora de segundo de grado:** Encarnación González Rufino
 - Email: nrufino(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 016

- **Coordinador de tercero de grado:** Miguel Díaz-Cacho Medina
 - Email: mcacho(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 034

- **Coordinadora de cuarto de grado:** Reyes Pavón Rial

- Email: pavon(at)uvigo.es
- Teléfono: +34 988 387 013
- **Coordinadora de programas de movilidad:** Alma Gómez Rodríguez
 - Email: alma(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 008
- **Coordinadora de prácticas en empresas:** María Lourdes Borrajo Diz
 - Email: lborrajo(at)uvigo.es
 - Teléfono: +34 988 387 028

localización

Escola Superior de Enxeñería Informática.

Campus de Ourense - Universidad de Vigo

Edificio Politécnico. As Lagoas s/n

32004 - Ourense (Spain)

Teléfonos: +34 988 387000, +34 988 387002

Fax: +34 988 387001

Web: esei.uvigo.es

normativa e lexislación

Se encuentra disponible en la página web del Centro (esei.uvigo.es), apartado Normativas y Formularios

servizos do centro

equipamento docente

14 laboratorios informáticos con 24 puestos individuales y diferentes sistemas operativos

1 laboratorio de Tecnología Electrónica

1 laboratorio de Arquitectura de Computadores

1 laboratorio de proyectos fin de carrera

6 aulas de teoría

6 seminarios para tutorías de grupo

valores añadidos

Clases en inglés en diversas materias.

Profesor orientador en primer curso.

Correo electrónico para los estudiantes.

Directorio de almacenamiento para los estudiantes, accesible desde Internet.

Plataforma de e-learning.

Acceso wireless a Internet desde todo el campus.

Biblioteca de campus con 120.000 volúmenes.

Delegación de Alumnos.

Locales de asociaciones de alumnos.

Residencia universitaria.

Salón de Grados y Salón de Actos.

Cafetería.

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Asignaturas

Curso 2

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
006M132V03307	Prácticas Profesionales	1c	9
006M132V03308	Gestión de la Configuración del Software	1c	6
006M132V03311	Ingeniería de Sistemas de Información	1c	6
006M132V03312	Seguridad en redes	1c	6
006M132V03313	Seguridad y administración de sistemas operativos	1c	6
006M132V03314	Líneas de investigación en informática	1c	6
006M132V03315	Herramientas para la investigación	1c	6
006M132V03408	Trabajo de Fin de Máster	1c	9

DATOS IDENTIFICATIVOS**Prácticas Profesionales**

Asignatura	Prácticas Profesionales			
Código	O06M132V03307			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Borrajo Diz, María Lourdes			
Profesorado	Borrajo Diz, María Lourdes			
Correo-e	lborrajo@uvigo.es			
Web	http://www.esei.uvigo.es			
Descripción general	As prácticas profesionais deberán proporcionar ao estudante a posibilidade de desenvolver modos de facer propios do ámbito profesional. Para lograr este achegamento dos estudantes ao exercicio profesional, existirá un coordinador de prácticas profesionais que xestionará os convenios con entidades externas á Universidade e organizará os recursos formativos de profesionais e profesores que exercerán os labores de titoría. O Centro aprobará anualmente unha planificación de actividades que garanta o logro das competencias que conducen a unha formación profesionalizante no ámbito da Enxeñaría en Informática.			

Competencias

Código	
A1	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
A2	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
A3	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
A4	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
A5	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
B1	CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos y instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática
B2	CG2: Capacidad para la dirección de obras y instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
B3	CG3: Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
B4	CG4: Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos e de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática
B5	CG5: Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales
B6	CG6: Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática
B7	CG7: Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de proyectos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación
B8	CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
B9	CG9: Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática
B10	CG10: Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la Informática
C1	CE1: Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.
C2	CE2: Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la Ingeniería Informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras ou instalacións informáticas e centros ou factorías de desenvolvemento de software, respetando o adecuado cumprimento dos criterios de calidade e medioambientais e en entornos de traballo multidisciplinares.

C3	CE3: Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
C4	CE4. Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
C5	CE5. Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
C6	CE6: Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
C7	CE7: Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación de garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido. .
C8	CE8: Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
C9	CE9: Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
C10	CE10: Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos ó computacionales a problemas de ingeniería.
C11	CE11. Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empujados y ubicuos.
C12	CE12: Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.
C13	CE13: Capacidad para emplear y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.
C14	CE14: Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.
C15	CE15: Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.
C16	CE16: Capacidad para formar parte del comité de dirección de la empresa y asumir responsabilidades en la implantación de la estrategia de la empresa a nivel informático, definiendo presupuestos y gestionando medios materiales y humanos.
C17	CE17: Capacidad para implantar estrategias de TI alineadas con la estrategia de la organización y los clientes, con criterios de eficiencia y calidad, respetando la regulación, estándares y modelos de buenas prácticas.
C18	CE18: Capacidad para implantar sistemas de gestión de servicios de TI enfocados a la calidad y a la eficiencia en costes a través de la aplicación de códigos de buenas prácticas profesionales.
D1	Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
D2	Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
D3	Capacidad de liderazgo
D4	Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita
D5	Capacidad de trabajo en equipo
D6	Habilidades de relaciones interpersonales
D7	Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
D8	Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
D9	Respeto y promoción de los derechos humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad, de accesibilidad universal y diseño para todos
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D11	Capacidad de aprendizaje autónomo
D12	Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares
D13	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta
D14	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria
D15	Capacidad para comunicarse oralmente y por escrito en lengua gallega
D16	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia

Resultados de
Formación y
Aprendizaje

Experiencia en el desempeño de la profesión de ingeniero en informática y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa.

A1
A2
A3
A4
A5
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
B10
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11
C12
C13
C14
C15
C16
C17
C18
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D13
D14
D15
D16

Contenidos

Tema

Las prácticas profesionales deberán proporcionar - al estudiante la posibilidad de desarrollar modos de hacer propios del ámbito profesional. Para lograr este acercamiento de los estudiantes al ejercicio profesional, existirá un coordinador de prácticas profesionales que gestionará los convenios con entidades externas a la Universidad y organizará los recursos formativos de profesionales y profesores que ejercerán las labores de tutoría.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas externas	0	225	225

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

Metodologías

	Descripción
Prácticas externas	El estudiante realiza las actividades correspondientes a la práctica profesional, bajo la supervisión y tutorización de los profesionales que se le asignaron.

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas externas	Para las prácticas profesionales se evaluarán las tareas realizadas bajo supervisión de los/los tutores/las asignados/las y las memorias de objetivos y/o resultados presentadas por el estudiante según la normativa que desarrollará el Centro para las prácticas profesionales.	100	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C2	D2
			A3	B3	C3	D3
			A4	B4	C4	D4
			A5	B5	C5	D5
	Resultados de aprendizaje: RA1			B6	C6	D6
				B7	C7	D7
				B8	C8	D8
				B9	C9	D9
				B10	C10	D10
					C11	D11
					C12	D12
					C13	D13
					C14	D14
					C15	D15
					C16	D16
					C17	
					C18	

Otros comentarios sobre la Evaluación

La calificación de la asignatura deberá basarse, especialmente, en la evaluación a partir de proyectos y programas, informes, presentaciones y memorias realizadas por el estudiante individualmente o en grupo

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Se recomienda haber superado todas las asignaturas que conforman la titulación.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Gestión de la Configuración del Software**

Asignatura	Gestión de la Configuración del Software			
Código	O06M132V03308			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Reboiro Jato, Miguel			
Profesorado	Reboiro Jato, Miguel			
Correo-e	mrjato@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Sistemas y metodologías para el control de versiones. Integración y despliegue continuo. Gestión de dependencias, construcción y empaquetado automático del software. Automatización e integración de pruebas en el proceso de desarrollo. Gestión integrada de proyectos software.			

Competencias

Código	
A2	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
A4	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
A5	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
B1	CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos y instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática
B9	CG9: Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática
C1	CE1: Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.
C2	CE2: Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la Ingeniería Informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras ou instalaciones informáticas e centros ou factorías de desenvolvemento de software, respetando o adecuado cumprimento dos criterios de calidade e medioambientais e en entornos de traballo multidisciplinares.
C4	CE4. Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
D1	Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
D2	Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
D3	Capacidad de liderazgo
D4	Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita
D5	Capacidad de trabajo en equipo
D6	Habilidades de relaciones interpersonales
D7	Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D11	Capacidad de aprendizaje autónomo
D12	Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares
D13	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

RA1: Saber emplear de forma eficaz y concurrente los sistemas para el control de versiones del código fuente

A2
B1
B9
C1
C2
C4
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D10
D12
D13

RA2: Ser capaz de configurar soluciones de integración y despliegue continuo con el objetivo de agilizar la evaluación del estado del desarrollo.

A2
A4
A5
B1
B9
C1
C2
C4
D1
D2
D4
D7
D10
D11
D12
D13

RA3: Conocer y saber aplicar las herramientas de automatización de la construcción del software, incluyendo la creación de la estructura del proyecto, la recuperación y gestión eficiente de dependencias, la compilación del código y el empaquetado del artefacto final.

A2
A4
A5
B1
B9
C1
C2
C4
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D10
D11
D12
D13

RA4: Conocer y saber aplicar las herramientas de automatización de los diversos tipos de pruebas necesarias para garantizar la calidad de las aplicaciones.

A2
A4
A5
B1
B9
C1
C2
C4
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D10
D11
D12
D13

RA5: Ser capaz de integrar las pruebas de software en el proceso de desarrollo de aplicaciones.	A2 A4 A5 B1 B9 C1 C2 C4 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D10 D11 D12 D13
---	--

RA6: Conocer y saber aplicar las herramientas de gestión integrada de software como medio para el seguimiento de proyectos de desarrollo software y de comunicación entre los participantes en proyectos software.	A2 A4 A5 B1 B9 C1 C2 C4 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D10 D11 D12 D13
--	--

Contenidos

Tema	
Introducción	Introducción a la gestión de la configuración del software.
Pruebas de software	Integración de los distintos tipos de pruebas de software en el ciclo de desarrollo. Análisis del papel de las pruebas de software en la integración y despliegue continuos.
Gestión de dependencias	Estudio de los sistemas de gestión de dependencias. Análisis de la importancia de los sistemas de gestión de dependencias en el desarrollo de software.
Sistemas de control de versiones	Análisis de diferentes estrategias para el versionado de software. Estudio de los sistemas de control de versiones.
Integración y despliegue continuo	Análisis de las implicaciones que tiene la integración y despliegue continuo en el ciclo de desarrollo de software. Definición de un flujo de integración y despliegue continuo.
Gestión integrada de proyectos	Evaluación de sistemas de gestión integrada de proyectos como herramienta de interacción con el cliente.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	10	10	20
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Seminario	2.25	0	2.25
Presentación	2	9	11
Trabajo	9.75	39	48.75
Estudio de casos	10	30	40

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

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos teóricos de la materia. Con el fin de facilitar la comprensión de la materia y aumentar el interés del alumno, se incluirán diversos ejemplos y ejercicios en los que se puede requerir la participación activa del alumno.
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades de carácter práctico que incluirán ejercicios, investigaciones, resolución de problemas y desarrollo de aplicaciones relacionadas con los contenidos de la materia.
Seminario	Reuniones de tutorización y seguimiento, que se podrán realizar de forma presencial u online.
Presentación	Preparación y presentación en pequeños grupos o de forma individual de un tema relacionado con la materia. En la evaluación del trabajo se tendrá en cuenta el contenido del trabajo, la presentación oral del mismo y la contextualización dentro de la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Atención a las preguntas y dudas de los alumnos que puedan surgir a lo largo del trabajo a realizar en las clases.
Seminario	El profesor resolverá las dudas de carácter teórico que puedan surgir respecto al proyecto práctico.

Pruebas	Descripción
Trabajo	El profesor resolverá las dudas de carácter práctico que puedan surgir respecto al proyecto práctico.
Estudio de casos	El profesor asesorará a los alumnos en la identificación de alternativas y resolverá las dudas que puedan surgir respecto a las mismas. Además, asesorará a los alumnos en la selección de componentes para el proyecto teórico/práctico.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Presentación	Realización de un estudio para la identificación de alternativas para las distintas herramientas empleadas en la gestión de la configuración de software. El alumno deberá presentar y defender las conclusiones de su estudio. Además, también se tendrá en cuenta a participación activa de los alumnos en la defensa de los trabajos y la capacidad de los alumnos para evaluar el trabajo de los compañeros. RESULTADOS DE APRENDIZAJE: RA3, RA4 y RA6.	20	A4 A5	C1 C2 C4	D1 D4 D11 D13	
Trabajo	Desarrollo de un proyecto en el que se aplicarán los conceptos de gestión de configuración de software tratados en la asignatura. RESULTADOS DE APRENDIZAJE: RA1, RA3, RA4, RA5 y RA6.	40	A2	B1 B9 C4	C1 C2 D3 D4 D5 D6 D7 D10 D12 D13	
Estudio de casos	Trabajo en el que los alumnos deberán diseñar una propuesta de un flujo de desarrollo que de soporte a un proyecto con unas características determinadas (20% de la nota). Además, deberán configurar un entorno de desarrollo basado en el flujo propuesto (20% de la nota). RESULTADOS DE APRENDIZAJE: RA2, RA3, RA4, RA5 y RA6.	40	A2 A4 A5	B1 B9 C4	C1 C2 D4 D7 D10 D11 D12 D13	

Otros comentarios sobre la Evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA 1ª EDICIÓN DE LAS ACTAS

Los criterios de evaluación en esta asignatura son los mismos para los alumnos asistentes cómo para los no asistentes, con la salvedad de que, en el caso de los no asistentes, las "Presentaciones/exposiciones" se harán, únicamente, ante el

profesorado de la materia, por lo que no se tendrá en cuenta a participación activa de los alumnos en la defensa de los trabajos y la capacidad de los alumnos para evaluar el trabajo de los compañeros.

Calificación final = 0.2 * nota de las "Presentaciones/exposiciones" + 0.4 * nota del "Proyecto de desarrollo" + 0.4 * nota del "Estudio de casos/análisis de situaciones"

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA 2ª EDICIÓN DE LAS ACTAS Y FIN DE CARRERA

Calificación final = 0.2 * nota de las "Presentaciones/exposiciones" + 0.4 * nota del "Proyecto de desarrollo" + 0.4 * nota del "Estudio de casos/análisis de situaciones"

Las "Presentaciones/exposiciones" se harán, únicamente, ante el profesorado de la materia, por lo que no se tendrá en cuenta a participación activa de los alumnos en la defensa de los trabajos y la capacidad de los alumnos para evaluar el trabajo de los compañeros.

PROCESO DE CALIFICACIÓN DE LAS ACTAS

En cualquiera de las convocatorias, el alumno deberá superar cada una de las metodologías de evaluación y de las pruebas parciales de las que se componen para superar la materia. Se considerará que una metodología de evaluación está superada cuando se obtenga una puntuación igual o superior al 50% de la nota máxima de la dicha metodología. Además, se considerará que una prueba está superada cuando se obtenga una puntuación igual o superior al 40% de la nota máxima de la dicha prueba. En caso de que un alumno no supere alguna de las metodologías y/o pruebas, se asignará un máximo de 4,9 puntos como nota final de la materia.

FECHAS DE EVALUACIÓN

El calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Xunta de Centro de la ESEI se encuentra publicado en la página web <http://www.esei.uvigo.es>.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Paul M. Duvall, **Continuous integration : improving software quality and reducing risk**, 1ª, Addison-Wesley, 2007

Bibliografía Complementaria

Gerard Meszaros, **xUnit Test Patterns: Refactoring Test Code**, 5ª, Addison-Wesley, 2007

Jez Humble y David Farley, **Continuous delivery**, 1ª, Addison-Wesley, 2012

Paul Swartout, **Continuous delivery and DevOps - A Quickstart Guide : deliver quality software regularly and painlessly by adopting CD and DevOps**, 2ª, Packt Publishing Limited, 2014

Mike Cohn, **Succeeding with agile : software development using Scrum**, 1ª, Addison-Wesley, 2010

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ingeniería de Sistemas de Información/O06M132V01311

DATOS IDENTIFICATIVOS**Ingeniería de Sistemas de Información**

Asignatura	Ingeniería de Sistemas de Información			
Código	O06M132V03311			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	González Peña, Daniel			
Profesorado	González Peña, Daniel			
Correo-e	dgpena@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Esta materia tiene carácter de profundización en la utilización de las tecnologías necesarias para desarrollar sistemas de información. En esta asignatura se tratará sobre todo de conocer y aplicar en profundidad las técnicas, entornos, plataformas y herramientas de desarrollo necesarias para construir sistemas de información en el ámbito empresarial.			

Competencias

Código	
A2	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
A4	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
A5	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
B1	CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos y instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática
B8	CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
B9	CG9: Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática
C1	CE1: Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.
C4	CE4. Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
C8	CE8: Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
D5	Capacidad de trabajo en equipo
D6	Habilidades de relaciones interpersonales
D7	Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
D8	Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
D9	Respeto y promoción de los derechos humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad, de accesibilidad universal y diseño para todos
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D12	Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

RA1: Conocer el contexto y necesidades de las aplicaciones empresariales actuales	A2 A5 B8 B9 C4 C8 D7 D8 D9 D12
RA2: Conocer las diferentes plataformas y estándares tecnológico para el desarrollo de las aplicaciones empresariales	A2 A4 A5 B1 C1 C8 D7 D12
RA3: Ser capaz de estructurar en capas los diferentes componentes software necesarios	A2 A4 B1 B9 C1 C4 C8 D5 D6 D7 D8 D10 D12
RA4: Ser capaz de configurar y desplegar aplicaciones en los principales servidores de aplicaciones del mercado	A2 A4 B1 C1 C4 C8 D5 D6 D8 D9 D10

Contenidos

Tema	
Arquitecturas de desarrollo empresarial	Introducción a Java Enterprise Edition
Modelos multicapa: interfaz de usuario, lógica de negocio y acceso a la información empresarial	Interfaz de usuario: Spring MVC, JavaServer Faces (JSF), AngularJS Lógica de Negocio: Enterprise JavaBeans Acceso a la Información: Java Persistence API (JPA) Servicios Web REST: JAX-RS
Servidores de aplicaciones	Servidores de aplicaciones para Java EE

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	10.25	0	10.25
Prácticas de laboratorio	13.75	0	13.75
Seminario	0	2.2	2.2
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.25	51.65	61.9
Proyecto	13.75	48.15	61.9

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos teóricos de la materia. Con el fin de facilitar la comprensión de la misma y aumentar el interés del alumno, se incluirán diversos ejemplos y ejercicios en los que se puede requerir la participación activa del alumno.

Prácticas de laboratorio	Realización de problemas de carácter práctico que incluyen el empleo de herramientas específicas y la programación de software relacionado con los contenidos de la materia.
Seminario	Resolución de dudas generales y puesta en común de problemas específicos de carácter teórico/práctico relacionados con la materia.

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor tutorizará al alumno en el laboratorio para la realización de los proyectos que se evaluarán al final de la materia, respondiendo dudas individualmente.
Proyecto	El profesor tutorizará al alumno en el laboratorio para la realización de los proyectos que se evaluarán al final de la materia, respondiendo dudas individualmente.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	Asistencia regular al laboratorio de prácticas y participación (planteamiento de dudas sobre el trabajo, etc.). RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1, RA2, RA3, RA4	30	A2 A4 A5	B1 B8 B9	C1 C4 C8	D6 D7 D10 D12
Resolución de problemas y/o ejercicios	Realización de ejercicios entregables de desarrollo de software relacionado con las tecnologías y herramientas vistas en la materia. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1, RA2, RA3, RA4	35	A2 A4	B1 B8 B9	C1 C4 C8	D5 D6 D7 D8 D9 D10
Proyecto	Realización de proyectos entregables de desarrollo de software relacionado con los contenidos de la materia. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1, RA2, RA3, RA4	35	A2 A4 A5	B1 B8 B9	C1 C4 C8	D5 D6 D7 D8 D9 D10 D12

Otros comentarios sobre la Evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS

Se consideran [asistentes] aquellos alumnos que asistieron por lo menos al 25% de las clases presenciales.

Para superar la materia, la calificación final debe ser igual o superior a 5, debiéndose obtener como mínimo un 3,5 (sobre 10) tanto en la parte de ejercicios, como en la de trabajos y proyectos. La nota por participación no exige un mínimo.

Resumen ponderación

Calificación final = 0,30 * participación + 0,35 * proyectos + 0,35 * ejercicios

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA NO ASISTENTES

Para superar la materia, la calificación final debe ser igual o superior a 5, debiéndose obtener como mínimo un 3,5 (sobre 10) tanto en la parte de ejercicios, como en la de trabajos y proyectos y en la de trabajo teórico.

Metodología/Prueba 1 : Trabajo teórico

Descripción : Realización de un trabajo teórico de ampliación de los contenidos de la materia (reemplaza a la nota de asistencia)

% Calificación : 30%. (Para liberar esta parte debe obtenerse una calificación igual o superior a 3,5 puntos sobre 10).

Competencias evaluadas : CB2,CB4,CB5,CG1,CG8,CG9,CE1,CE4,CE8,CT6,CT7,CT10,CT12

Resultados de aprendizaje evaluados : RA1, RA2, RA3, RA4

Metodología/Prueba 2 : Proyecto

Descripción : Realización de proyectos entregables de desarrollo de software relacionado con los contenidos de la materia.

% Calificación : 35%. (Para liberar esta parte debe obtenerse una calificación igual o superior a 3,5 puntos sobre 10).

Competencias evaluadas : CB2,CB4,CB5,CG1,CG8,CG9,CE1,CE4,CE8,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9,CT10,CT12

Resultados de aprendizaje evaluados : RA1, RA2, RA3, RA4

Metodología/Prueba 3 : Resolución de problemas y/o ejercicios

Descripción : Realización de ejercicios entregables de desarrollo de software relacionado con las tecnologías y herramientas vistas en la materia.

% Calificación : 35%. (Para liberar esta parte debe obtenerse una calificación igual o superior a 3,5 puntos sobre 10).

Competencias evaluadas : CB2,CB4,CG1,CG8,CG9,CE1,CE4,CE8,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9,CT10

Resultados de aprendizaje evaluados : RA1, RA2, RA3, RA4

Resumen ponderación

Calificación final = 0,30 * trabajo teórico + 0,35 * trabajos y proyectos + 0,35 * ejercicios

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 2ª EDICIÓN DE ACTAS Y FIN DE CARRERA

Se empleará el mismo esquema de evaluación detallado en la sección [CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA NO ASISTENTES]

PROCESO DE CALIFICACIÓN DE ACTAS

Independientemente de la convocatoria y del tipo de asistencia, en el caso de no superar alguna parte de la evaluación, cuando la puntuación total ponderada fuera superior a 5 sobre 10, la calificación en actas será de 4,9.

FECHAS DE EVALUACIÓN

El calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Junta de Centro de la ESEI se encuentra publicado en la página web <http://www.esei.uvigo.es>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Antonio Goncalves, **Beginning Java EE 7**, 1, Apress, 2013

Craig Walls, **Spring in Action**, 4, Manning Pub., 2014

Bibliografía Complementaria

Mike Keith, Merrick Schincariol, **Pro JPA 2 (Expert's Voice in Java)**, 2, Apress, 2013

Adam Freeman, **Pro AngularJS (Expert's Voice in Web Development)**, 1, Apress, 2014

GoPivotal, Inc., **Spring Framework**,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Seguridad en redes**

Asignatura	Seguridad en redes			
Código	O06M132V03312			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego			
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Diaz-Cacho Medina, Miguel Ramón			
Profesorado	Diaz-Cacho Medina, Miguel Ramón			
Correo-e	mcacho@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	La seguridad en redes de computadoras es un campo de la ciencia y tecnología que abarca desde conceptos matemáticos hasta conceptos prácticos de programación y sistemas. Su importancia es crucial en el funcionamiento global de los sistemas de comunicaciones e Internet. La materia presentará los conceptos básicos y orientará los mismos hacia una componente eminentemente práctica.			

Competencias

Código	
A2	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
B1	CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos y instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática
B8	CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
C4	CE4. Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
C9	CE9: Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
D2	Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
D3	Capacidad de liderazgo
D6	Habilidades de relaciones interpersonales
D7	Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
D8	Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
D9	Respeto y promoción de los derechos humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad, de accesibilidad universal y diseño para todos
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D11	Capacidad de aprendizaje autónomo
D13	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
RA1: Ser capaz de ejecutar políticas preventivas en base a resultados de monitorización	A2 B8 C4 D2 D3 D6 D10 D11

RA2: Comprender las diferentes técnicas que se pueden emplear para la detección de intrusos en un sistema informático y saber cómo se pueden implementar.	B1 C4 C9 D10 D11 D13
RA3: Entender las problemáticas de seguridad y los ataques a redes LAN y conocer los mecanismos que permiten minimizarlos	B1 B8 C4 C9 D7 D8 D9 D10
RA4: Conocer qué es un sistema de cortafuegos, cuál es su sistema de funcionamiento y cómo se puede utilizar para dotar de seguridad a una red informática.	B1 C4 D7 D8 D9 D10 D11

Contenidos

Tema	
Vulnerabilidades y ataques en las redes de ordenadores.	Escucha Escaneo Técnicas activas Poisoning. Ataque fuerza bruta WPA. Otros
Protocolos de seguridad	Redes IP Seguridad en Redes IP.
Mecanismos de defensa en redes	Medidas preventivas Medidas correctivas
Técnicas y herramientas de seguridad	Estado del arte

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	10	20	30
Prácticas de laboratorio	30	54	84
Actividades introductorias	4	16	20
Examen de preguntas objetivas	2	14	16

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Se realizarán clases expositivas para el desarrollo de los contenidos fundamentales de la materia y, para conseguir la participación activa de los estudiantes, se llevarán a cabo actividades individuales o en grupo que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas.
Prácticas de laboratorio	Se realizarán sesiones de laboratorio guiadas que ayuden al alumno a conseguir los objetivos propuestos.
Actividades introductorias	Se presentarán ejemplos y casos de uso de los contenidos de la materia para despertar la curiosidad práctica del alumnado.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se realizarán sesiones de laboratorio guiadas que ayuden al alumno a conseguir los objetivos propuestos.

Evaluación

Descripción	Calificación Resultados de Formación y Aprendizaje

Prácticas de laboratorio	Resolución de prácticas y realización de informes con los resultados obtenidos. Los resultados del aprendizaje son: RA1, RA2, RA3, RA4	50	A2	B1 B8	C4 C9	D2 D3 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D13
Examen de preguntas objetivas	Se realizará una prueba de conocimientos tanto teóricos como prácticos adquiridos a lo largo del curso. Los resultados del aprendizaje son: RA1, RA2, RA3, RA4	50	A2	B1 B8	C4 C9	D2 D3 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D13

Otros comentarios sobre la Evaluación

PRIMERA OPORTUNIDAD

Se ofrecerán dos alternativas de evaluación: continua y única.

La evaluación continua implicará la realización de las prácticas y una prueba mixta que serán evaluados en los porcentajes arriba indicados (50, 50), siendo necesario obtener un cinco sobre diez en la evaluación total. Igualmente, será necesario obtener un dos y medio sobre cinco en el examen de preguntas objetivas para poder aprobar la materia. En caso de optar a la evaluación continua, el alumnado que realice cualquier tipo de entrega no podrá calificarse como "no presentado".

En caso de la evaluación única, toda la puntuación vendrá dada por una única prueba mixta que incluirá parte teórica y práctica. Dicha prueba se realizará al final del bimestre y deberá obtenerse en total al menos un cinco sobre diez para poder aprobar la asignatura.

La selección de la alternativa de evaluación deberá indicarse como muy tarde al final de la segunda semana de clase.

Para cualquiera de las dos alternativas se dará flexibilidad horaria para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia.

Las competencias evaluadas son las competencias de la materia, tanto básicas, generales, específicas y transversales.

SEGUNDA OPORTUNIDAD Y CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS

El alumnado que optara en la primera oportunidad por la evaluación continua, tendrá la opción de conservar las notas de prácticas realizadas durante el curso académico. Dicho alumnado realizará una prueba mixta, estableciéndose la nota en los porcentajes indicados arriba (50,50). El resto de estudiantes (incluido el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia) se tratará como estudiantes de evaluación única y realizarán una prueba mixta que mezcle parte teórica y práctica.

OTROS COMENTARIOS

No se conservará ninguna de las notas obtenidas para os cursos académicos posteriores.

En caso de detección de plagio durante alguna de las entregas, se calificará al estudiante con un suspenso (0) y se comunicará la situación a la Dirección del Máster y a las autoridades universitarias correspondientes de cara a tomar las medidas oportunas.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

William Stallings, **Cryptography and Network Security. Principles and Practices.**, Prentice Hall,
Gert Schauwers, **Network Security Fundamentals**, Cisco Press,

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Seguridad y administración de sistemas operativos**

Asignatura	Seguridad y administración de sistemas operativos			
Código	O06M132V03313			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Méndez Reboredo, José Ramón			
Profesorado	Méndez Reboredo, José Ramón			
Correo-e	moncho.mendez@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Esta materia está centrada en la administración de sistemas corporativos incluyendo, entre otros, los siguientes aspectos de esta área: + Autenticación corporativa. + Virtualización. + Clustering: Balanceo de carga y alta disponibilidad. + Despliegue de servicios de mensajería y videoconferencia. + Almacenamiento masivo en red. + Gestión de los gastos derivados de los sistemas informáticos corporativos. + Externalización de servicios.			
	Dada la actualidad de las temáticas, puede ser necesario el uso de materiales escritos en Inglés y/o herramientas con interfaz de usuario en Inglés.			

Competencias

Código	
A2	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
A3	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
A5	CB10 - Que los estudiantes posean la habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B1	CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos y instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática
B2	CG2: Capacidad para la dirección de obras y instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
B8	CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
C4	CE4. Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
C9	CE9: Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
D1	Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
D4	Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita
D5	Capacidad de trabajo en equipo
D6	Habilidades de relaciones interpersonales
D7	Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
D8	Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
D9	Respeto y promoción de los derechos humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad, de accesibilidad universal y diseño para todos
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D11	Capacidad de aprendizaje autónomo

D12	Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares
D13	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
RA01 - Ser capaz de proteger los principales sistemas operativos de la actualidad	A2 A3 B1 B2 B8 C4 C9 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13
RA02 - Comprender y ser capaz de administrar correctamente los mecanismos de AAA (Autenticación, Autorización y Accounting) en los principales sistemas operativos para su uso en entornos corporativos	A2 A3 B1 B2 B8 C4 D7 D8 D9 D10 D12 D13
RA03 - Ser capaz de configurar los sistemas para mejorar la flexibilidad, escalabilidad y disponibilidad usando técnicas de virtualización y clustering.	A2 A3 A5 B1 B2 C4 C9 D1 D4 D5 D6 D7 D11 D12 D13

Contenidos

Tema	
1. Introducción	1.1. Centros de Procesamiento de Datos 1.2. Arquitecturas del CPD
2. Herramientas básicas	2.1 Automatización de infraestructura 2.2 Virtualización - Conceptos de *virtualización - Hipervisores e instalación 2.3 Contenedores - Orquestación de contenedores
3. Autenticación, Autorización y Accounting	1.1 AAA incorporado en los sistemas operativos 1.2 AAA corporativa (LDAP)

4. Clustering	4.1 Introducción al clustering 4.2 Usos comunes del clustering: Alta disponibilidad, balanceo de carga, computación de Altas Prestaciones 4.3 Ejemplo práctico del uso de clustering en la web 4.4 Consideraciones de seguridad
5. Otros servicios de red	5.1. Correo electrónico 5.2. Web

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	10	0	10
Prácticas de laboratorio	20	15	35
Resolución de problemas y/o ejercicios	17	70	87
Examen de preguntas objetivas	1	17	18

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Se realizarán actividades prácticas, sesiones de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos, bajo la dirección de un profesor. Se podrán incluir actividades previas y posteriores a las sesiones de laboratorio y seminario que ayuden a conseguir los objetivos propuestos. Se fomentarán especialmente las actividades encaminadas al desarrollo de proyectos, supuestos prácticos, informes, etc. Asimismo, se podrán organizar en estas sesiones actividades de evaluación.
Prácticas de laboratorio	Se emplearán distintas actividades en el aula, dirigidas al grupo completo o a pequeños grupos. Principalmente, se realizarán clases expositivas para el desarrollo de los contenidos fundamentales de la materia y para conseguir la participación activa de los estudiantes, se llevará a cabo actividades breves individuales o en grupo que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas. En las actividades propuestas se potenciará la adquisición de conocimientos y a su aplicación en el ámbito profesional e investigador de la Informática.

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los problemas se plantean cierto tiempo antes de terminar la clase para que los alumnos planteen soluciones (y se les pueda proporcionar apoyo). La implementación de la solución se hace de forma autónoma hasta el siguiente día de clase. Al comenzar la siguiente clase, los alumnos todavía tienen algún tiempo para finalizar la actividad y poder resolver dudas técnicas de última hora.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas y/o ejercicios	Realización de actividades, trabajos y estudio por parte del estudiantado, de manera autónoma, individualmente o en grupo. Las actividades que el/la estudiante desarrollará de manera no presencial estarán orientadas principalmente a la adquisición de conocimientos en el ámbito profesional e investigador de la Informática, y al desarrollo de los proyectos y trabajos solicitados, bien individualmente o en grupo. Se evaluará la realización de actividades de forma autónoma en el laboratorio y no presencialmente. Resultados de aprendizaje: RANA01, RANA02 y RANA03.	50	A2 B1 C4 D1 A3 B2 C9 D4 A5 B8 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13
Examen de preguntas objetivas	Examen. Las fechas de celebración figuran en el apartado de otros comentarios y segunda convocatoria. Resultados de aprendizaje: RANA01, RANA02 y RANA03.	50	

Otros comentarios sobre la Evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS

Los alumnos que asistan regularmente la clase, tendrán notas por la "Resolución de problemas y/o ejercicios" que consistirán en distintos ejercicios prácticos que se harán de forma grupal o individual durante el transcurso de la clase y de forma no presencial. Los alumnos que no hayan superado (o realizado) hasta dos de estos problemas, pueden

opcionalmente recuperarlos mediante una prueba práctica específica del ejercicio o ejercicios a recuperar. Cuando el número de ejercicios a recuperar supere los dos, deberá hacer la prueba práctica para toda la materia de "Resolución de problemas y/o ejercicios".

La prueba práctica de la materia de "Resolución de problemas y/o ejercicios" se realizará en la fecha oficial de examen justo a continuación del Examen de preguntas objetivas.

Para superar la materia, un alumno deberá tener una media mayor o igual a 5 puntos sobre 10 entre el "Examen de preguntas objetivas" y la correspondiente evaluación práctica ("Resolución de problemas y/o ejercicios" y/o los resultados de la prueba práctica de la materia de "Resolución de problemas y/o ejercicios")

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA NO ASISTENTES

La evaluación para no asistentes será equivalente a la evaluación para asistentes cuando el alumno se ausentara para la realización de más de dos de las actividades de "Resoluciones de problemas y/o ejercicios". Por tanto, deberá realizar el "Examen de preguntas objetivas" y la correspondiente evaluación práctica de la materia de "Resolución de problemas y/o ejercicios". La evaluación práctica de la materia de "Resolución de problemas y/o ejercicios" consistirá en una prueba individual para hacer ejercicios similares a los ejecutados por los estudiantes asistentes. Las fechas de celebración figuran más abajo. Resultados de aprendizaje: RANA01, RANA02 y RANA03.

Para superar la materia, un alumno deberá tener un promedio mayor o igual a 5 puntos sobre 10 entre las dos pruebas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 2ª EDICIÓN DE ACTAS Y FIN DE CARREIRA

Se empleará el mismo sistema de evaluación aplicado la primera edición de las actas conservando las notas de "Resolución de problemas y/o ejercicios".

PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS

La nota que figurará en actas será el resultado del promedio obtenido en el Examen de preguntas objetivas y en la "Resolución de problemas y/o ejercicios o en la prueba práctica de la materia de "Resolución de problemas y/o ejercicios".

FECHAS DE EVALUACIÓN

El calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Xunta de Centro de la ESEI se encuentra publicado en la página web <http://www.esei.uvigo.es>.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Gerald Carter, **LDAP System Administration**, O'Reilly Media, 2003

Docker, **Get Started with Docker**, 2019

Ansible, **Ansible Documentation**, 2019

Debian, **Debian -- Documentation**, 2019

Bibliografía Complementaria

The Kubernetes Authors, **Kubernetes Documentation**, 2019

OpenStack community, **OpenStack Docs: Stein**, 2019

Grafana Labs, **Grafana Documentation**, 2019

Samba community, **Samba Wiki**, 2019

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Auditoría y Gestión de la Seguridad/O06M132V03203

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Seguridad en redes/O06M132V03312

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Auditoría y Gestión de la Seguridad/O06M132V03203

Otros comentarios

El alumno debe ser capaz de emplear los instrumentos de Internet para la procura de información (buscadores, foros, etc).

Se recomienda tener habilidades mecanográficas para cursar esta y otras materias.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Líneas de investigación en informática**

Asignatura	Líneas de investigación en informática			
Código	O06M132V03314			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Dpto. Externo Informática			
Coordinador/a	Rodríguez Martínez, Francisco Javier			
Profesorado	Abreu , Antonio Gonçalves Moreira, Ramiro Manuel González Castro, Miguel Ramón González Moreno, Juan Carlos Pérez Cota, Manuel Rodríguez Martínez, Francisco Javier			
Correo-e	franjrm@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código	
A1	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
A5	CB10 - Que los estudiantes posean la habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B8	CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D11	Capacidad de aprendizaje autónomo
D12	Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares
D13	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
RA1. Conocer las líneas de investigación propias de la ingeniería informática	A1 D11
RA2. Ser capaz de entender un artículo científico de nivel básico en alguna de estas líneas.	A5 D11 D13
RA3. Ser capaz de elaborar un resumen de un artículo científico o de redactar un estado del arte a partir de un compendio de artículos	A1 A5 B8 D11 D13
RA4. Saber valorar la calidad de un artículo científico	B8 D10 D12 D13

Contenidos

Tema

Líneas de investigación	Minería de datos Bioinformática Visión por computador Procesado de lenguaje natural Internet de las cosas Computación gráfica Ingeniería del software Otras líneas
-------------------------	---

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminario	10	10	20
Trabajo tutelado	3	13	16
Metodologías basadas en investigación	20	0	20
Lección magistral	10	8	18
Trabajo	1	20	21
Presentación	2	4	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	6	0	6

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

Metodologías

	Descripción
Seminario	Actividad enfocada al trabajo sobre un tema específico, que permite ahondar o complementar los contenidos de la materia. Se pueden emplear como complemento de las clases teóricas.
Trabajo tutelado	El/La estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc.
Metodologías basadas en investigación	Mejora el procesamiento de la información en dominios específicos recurriendo a actividades de investigación científica.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio que el/la estudiante tiene que desarrollar

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Trabajo		40 A1 A5	D10 D11 D12 D13
Presentación		10 A1	D10 D11 D12 D13
Resolución de problemas y/o ejercicios		50 A1	B8 D10 D11 D12

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Herramientas para la investigación**

Asignatura	Herramientas para la investigación			
Código	O06M132V03315			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Dpto. Externo Informática			
Coordinador/a	Borrajo Diz, María Lourdes Rodríguez Martínez, Francisco Javier			
Profesorado	Borrajo Diz, María Lourdes Estévez Martínez, Emilio Formella , Arno Rodríguez Martínez, Francisco Javier			
Correo-e	lborrajo@uvigo.es franjrm@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código	
A4	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
A5	CB10 - Que los estudiantes posean la habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B8	CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
C1	CE1: Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.
D4	Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D11	Capacidad de aprendizaje autónomo
D12	Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares
D13	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
RA1. Conocer la estructura habitual de los artículos científicos	A5 D10 D11
RA2. Saber utilizar las herramientas necesarias para elaborar un artículo científico	A5 B8 C1 D11 D12 D13

RA3. Saber dónde y cómo buscar información científica de calidad	A4 A5 B8 C1 D10 D11
RA4. Aprender a organizar eficientemente las referencias científicas	A4 A5 B8 D4 D11 D12
RA5. Conocer las métricas de calidad habituales en investigación	A4 D4 D10 D11

Contenidos

Tema

Fuentes de información en investigación.

Gestores bibliográficos.

Elaboración de textos con procesadores científicos

Métricas de calidad en investigación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajo tutelado	10	12.5	22.5
Lección magistral	15	30	45
Prácticas en aulas de informática	25.5	51	76.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	4	6

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

Metodologías

	Descripción
Trabajo tutelado	Se realizará un trabajo a lo largo del cuatrimestre que se defenderá y entregará al final del cuatrimestre. Se llevarán a cabo sesiones de tutorización y seguimiento, que se podrán realizar de forma presencial u online.
Lección magistral	Se emplearán distintas actividades en el aula, dirigidas al grupo completo o a pequeños grupos. Principalmente, se realizarán clases expositivas para el desarrollo de los contenidos fundamentales de la materia y, para conseguir la participación activa de los estudiantes, se llevarán a cabo actividades breves individuales o en grupo que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas.
Prácticas en aulas de informática	Se realizarán actividades prácticas, sesiones de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos, bajo la dirección de un profesor.

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Trabajo tutelado	Se realizará un trabajo práctico sobre diversos contenidos de la asignatura, que será presentado y defendido antes de la finalización del cuatrimestre	20	A4 A5 C1 D4 D10 D12 D13
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5		
Prácticas en aulas de informática	Se tendrá en cuenta la asistencia y participación activa en el aula.	30	B8 D4 D10 D11 D12
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: RA2, RA3, RA4, RA5		

Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán distintos ejercicios prácticos a lo largo del cuatrimestre relacionados con la materia impartida que permitan comprobar si el alumno ha adquirido las competencias de la asignatura.	50	A5	B8	C1	D10 D11 D12 D13
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: RA2, RA3, RA4						

Otros comentarios sobre la Evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS Todos los estudiantes que asistan regularmente a clases se entiende que siguen la asignatura de forma presencial y, por lo tanto, deberán de seguir el procedimiento de evaluación descrito anteriormente que consiste en la realización de diversos ejercicios prácticos, junto a la realización de un trabajo tutelado que será presentado a sus compañeros.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA NO ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS Examen práctico que consistirá en la resolución de problemas y/o ejercicios. De acuerdo con el alumnado, este trabajo práctico podrá ser sustituido por la realización de varios ejercicios y trabajos de forma autónoma y que puede incluir una defensa ante el profesorado de la asignatura.

Competencias evaluadas Todas las de la asignatura

Resultados de aprendizaje evaluados RA1. Conocer la estructura habitual de los artículos científicos RA2. Saber utilizar las herramientas necesarias para elaborar un artículo científico RA3. Saber dónde y cómo buscar información científica de calidad RA4. Aprender a organizar eficientemente las referencias científicas RA5. Conocer las métricas de calidad habituales en investigación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 2ª EDICIÓN DE ACTAS Y FIN DE CARRERA

Se empleará el mismo sistema de evaluación aplicado para no asistentes en la 1ª edición de las actas.

Competencias evaluadas

Todas las de la asignatura

Resultados de aprendizaje evaluados

RA1. Conocer la estructura habitual de los artículos científicos

RA2. Saber utilizar las herramientas necesarias para elaborar un artículo científico

RA3. Saber dónde y cómo buscar información científica de calidad

RA4. Aprender a organizar eficientemente las referencias científicas

RA5. Conocer las métricas de calidad habituales en investigación

FECHAS DE EVALUACIÓN

Las fechas y horarios de las pruebas de evaluación de las diferentes convocatorias son las especificadas en el calendario de pruebas de evaluación publicado en la página web de la ESEI: <http://www.esei.uvigo.es/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Cassiraga Mainardi, Eduardo Fabian, **Aprendiendo Latex**, Ediciones V.J., D.L., 2006

Padrón Hernández, Luis Alberto, **Cómo crear documentos científicos de calidad con herramientas de software libre : breve introducción a LaTeX**, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 2011

Bibliografía Complementaria

Deb, Dipankar, Dey, Rajeeb, Balas, Valentina E., **Engineering Research Methodology**, 1, Springer, 2019

Grätzer, George, **More Math Into LaTeX**, Springer International Publishing, 2016

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Trabajo de Fin de Máster**

Asignatura	Trabajo de Fin de Máster			
Código	O06M132V03408			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Laza Fidalgo, Rosalia			
Profesorado	Laza Fidalgo, Rosalia			
Correo-e	rlaza@uvigo.es			
Web	http://www.esei.uvigo.es			
Descripción general	Según se indica en la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE de 4 de Agosto de 2009), el trabajo fin de máster comprende la realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.			

Competencias

Código	
A1	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
A2	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
A3	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
A4	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
A5	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
B1	CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos y instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática
B2	CG2: Capacidad para la dirección de obras y instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
B3	CG3: Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
B4	CG4: Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos e de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática
B5	CG5: Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales
B6	CG6: Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática
B7	CG7: Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de proyectos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación
B8	CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
B9	CG9: Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática
B10	CG10: Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la Informática
C1	CE1: Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.
C2	CE2: Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la Ingeniería Informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras ou instalaciones informáticas e centros ou factorías de desenvolvemento de software, respetando o adecuado cumprimento dos criterios de calidade e medioambientais e en entornos de traballo multidisciplinares.

C3	CE3: Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
C4	CE4. Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
C5	CE5. Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
C6	CE6: Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
C7	CE7: Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación de garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido. .
C8	CE8: Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
C9	CE9: Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
C10	CE10: Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos ó computacionales a problemas de ingeniería.
C11	CE11. Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empujados y ubícuos.
C12	CE12: Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.
C13	CE13: Capacidad para emplear y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.
C14	CE14: Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.
C15	CE15: Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.
C16	CE16: Capacidad para formar parte del comité de dirección de la empresa y asumir responsabilidades en la implantación de la estrategia de la empresa a nivel informático, definiendo presupuestos y gestionando medios materiales y humanos.
C17	CE17: Capacidad para implantar estrategias de TI alineadas con la estrategia de la organización y los clientes, con criterios de eficiencia y calidad, respetando la regulación, estándares y modelos de buenas prácticas.
C18	CE18: Capacidad para implantar sistemas de gestión de servicios de TI enfocados a la calidad y a la eficiencia en costes a través de la aplicación de códigos de buenas prácticas profesionales.
D1	Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
D2	Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
D3	Capacidad de liderazgo
D4	Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita
D5	Capacidad de trabajo en equipo
D6	Habilidades de relaciones interpersonales
D7	Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
D8	Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
D9	Respeto y promoción de los derechos humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad, de accesibilidad universal y diseño para todos
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D11	Capacidad de aprendizaje autónomo
D12	Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares
D13	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta
D14	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria
D15	Capacidad para comunicarse oralmente y por escrito en lengua gallega
D16	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

RA1. Búsqueda, ordenación y estructuración de información sobre cualquier tema	A1 A2 A3 A5 D2 D3 D4 D7 D10 D11 D13 D15
RA2. Elaboración de una memoria que recoja: antecedentes, problemática y estado de arte, fases del proyecto, conclusiones y líneas futuras	A4 B1 B2 B3 B5 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C13 C14 D1 D4 D5 D7 D11 D12 D13 D14
RA3. Diseño de prototipos, programas de simulación, etc. según unas especificaciones.	A2 A3 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 C5 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C18 D5 D6 D8 D9 D12 D13 D16

Contenidos

Tema

El Proyecto Fin de Máster debe verificar si el estudiante alcanza las competencias técnicas y transversales indicadas en la titulación, mediante la concepción y desarrollo de una aplicación, servicio o sistema informático de complejidad suficiente, en el que se integrarán las perspectivas hardware, software o ambas, promoviendo el trabajo en equipo en entornos próximos a la realidad del entorno socioeconómico.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Presentación	1	0	1
Aprendizaje basado en proyectos	0	212.5	212.5

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

Metodologías

	Descripción
Presentación	Presentación del trabajo realizado ante un tribunal segundo la normativa de realización de Trabajos de Fin de Máster aprobada por la comisión académica.
Aprendizaje basado en proyectos	El estudiante recoge, analiza y sintetiza información; resuelve problemas, ejecuta procedimientos; desarrolla sistemas software y hardware; elabora la memoria y defiende públicamente el TFM.

Atención personalizada

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Presentación La evaluación de la calidad del proyecto realizado la juzgará un tribunal formado principalmente por profesorado de la Universidad, pertenecientes a los departamentos implicados en la docencia del Máster. Podrán formar parte del incluso profesionales ajenos a la Universidad que desarrollen su trabajo en el ámbito de la Ingeniería en Informática. Se evalúan todas las competencias de la materia.	100	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Las fechas de presentación de anteproyecto, documentación y presentación estarán publicadas en la página web del centro.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Se recomienda haber superado todas las materias que conforman la titulación.