



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).

El Centro tiene una experiencia de más de 20 años en la formación de Enxeñeiro/as en Informática. A lo largo de todos estos años, tuvo la suerte de poder incorporar a su personal a dieciseis profesores egresados de una o varias de sus titulaciones, de los cuales aproximadamente la mitad compaginan la docencia con su trabajo como profesionales del sector (consultores, analistas, responsables de departamentos TIC, jefes de proyectos, etc.), y cuya visión de las necesidades del mundo de la empresa aporta un gran valor a la formación del alumno. Si a esto se añade que la mayoría del profesorado a tiempo completo posee el título de doctor, se puede afirmar sin género de dudas que la Escola Superior de Enxeñería Informática dispone de un equilibrado y excelente personal docente con amplia y acreditada experiencia en la formación de ingeneiro/as en informática.

Actualmente, el Centro oferta las siguientes titulaciones:

- Ingeniería Informática (segundo ciclo, a extinguir a partir del curso 2012/13)
- Grado en Ingeniería Informática: Nueva 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 Espacio Europeo de Educación Superior. Tiene como objetivo dotar al 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.
- Máster en Sistemas Software Inteligentes y Adaptables: máster de investigación vinculado al programa de doctorado del mismo nombre, y adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior. Proporciona una formación avanzada en aplicaciones de las técnicas y tecnologías de desarrollo de software adaptable e inteligencia artificial y ambiental. El titulado de este Máster está preparado para realizar su tesis doctoral, así como para incorporarse a grupos de investigación del ámbito de las tecnologías de la información.

organigrama

equipo directivo

- **Director:** Enrique Barreiro Alonso
 - 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: direccion.esei(at)uvigo.es
- Teléfono: 34 988 387 007

Subdirectora de Organización Académica: María José Lado Touriño

- Es la responsable de la organización de la docencia en la Escuela: horarios, calendarios de exámenes, control docente, control de tutorías...
- Email: mrpepa(at)uvigo.es
- Teléfono: 34 988 387 012

• **Subdirector de Sistemas:** Francisco Javier Rodríguez Martínez

- Es el responsable del funcionamiento de la infraestructura de la Escuela, especialmente los laboratorios docentes.
- Email: franjrm(at)uvigo.es
- Teléfono: 34 988 387 020

Subdirectora de Adaptación al EEES: Eva Lorenzo Iglesias

- Es la encargada de adaptar las titulaciones de la Escuela al Espacio Europeo de Educación Superior, así como de asegurar el cumplimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad.
- Email: eva(at)uvigo.es
- Teléfono: 34 988 387 019

• **Secretaria del Centro:** Alma María Gómez Rodríguez

- 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: alma(at)uvigo.es
- Teléfono: 34 988 387 008

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

▪ **Coordinador del Máster en Ingeniería Informática:** José Ramón Méndez Reboredo

- Email: moncho.mendez [at] uvigo.es
- Teléfono: 34 988 387 015

▪ **Coordinador del Máster en Sistemas Software Inteligentes y Adaptables:** Juan Carlos González Moreno

- Email: jcmoreno [at] uvigo.es
- Teléfono: 988 387 014

▪ **Coordinadora de primero de grado:** Rosalía Laza Fidalgo

- Email: rlaza [at] uvigo.es
- Teléfono: 34 988 387 013

▪ **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:** Alma Gómez Rodríguez
 - Email: alma [at] uvigo.es
 - Teléfono: 34 988 387 008

- **Coordinador de programas de movilidad:** Arno Formella
 - Email: formella [at] uvigo.es
 - Teléfono: 34 988 387 030

- **Coordinadora de prácticas en empresas:** Silvana Gómez Meire
 - Email: sgmeire [at]uvigo.es

 - Teléfono: 34 647 343 415

secretaría de dirección

La Secretaría de Dirección de la ESEI está situada en la planta baja del Edificio Politécnico, y el horario de atención al público es de 9:00 a 14:00.

- **Francisca Merino Garrido**

Cargo: Secretaria de Dirección
Teléfono: +34 988 387 002
email: sdireccion.esei @uvigo.es

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: www.esei.uvigo.es

normativa e lexislación

Reglamento de Réxime Interno

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 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
O06M090V01101	Planificación y Dirección de Proyectos	1c	6
O06M090V01102	Dirección y Gestión Avanzada de Redes	1c	6
O06M090V01103	Ingeniería del Conocimiento	1c	6
O06M090V01104	Sistemas de Información	1c	6
O06M090V01105	Sistemas Gráficos Interactivos	1c	6
O06M090V01201	Dirección y Gestión de la Innovación	2c	6
O06M090V01202	Sistemas y Servicios de Internet	2c	6
O06M090V01203	Auditoría y Gestión de la Seguridad	2c	6
O06M090V01204	Auditoría y Certificación de Calidad de Sistemas Informáticos	2c	6
O06M090V01205	Computación Distribuida y de Altas Prestaciones	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS**Planificación y Dirección de Proyectos**

Asignatura	Planificación y Dirección de Proyectos			
Código	O06M090V01101			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Rodeiro Iglesias, Javier			
Profesorado	Mendez Reboredo, Jose Ramon Rodeiro Iglesias, Javier			
Correo-e				
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	(*)CG1: Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática.
A2	(*)CG2: Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
A3	(*)CG3: Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
A5	(*)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.
A6	(*)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.
A10	(*)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.
A11	(*)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.
A12	(*)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 o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.
A13	(*)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.
B1	(*)CT1: Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
B2	(*)CT2: Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
B3	(*)CT3: Capacidad de liderazgo
B4	(*)CT4: Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita.
B5	(*)CT5: Capacidad de trabajo en equipo
B6	(*)CT6: Habilidades de relaciones interpersonales
B7	(*)CT7: Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
B8	(*)CT8: Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
B9	(*)CT9: 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.
B10	(*)CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua
B11	(*)CT11: Capacidad de aprendizaje autónomo
B12	(*)CT12: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
B13	(*)CT13: Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Inicio, planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre del proyecto.	saber hacer	A1 A3 A5 A12 B1 B2 B3 B6 B7 B11
Gestión de la integración, alcance, tiempo, coste, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones.	saber hacer	A6 A12 A13 B2 B3 B4 B5 B6
Estándares y buenas prácticas de gestión de proyectos. Herramientas de mejora de la productividad.	saber hacer	A2 A10 A11 B8 B9 B10 B12 B13

Contenidos

Tema	
Metodologías.	Pros y contras. Project Manager Scrum
Iniciación y planificación del proyecto	Alcance Tiempo
Costes	Control Seguimiento
Gestión de riesgos	Planificación Identificación de riesgos Planificación de respuesta
Calidad, comunicación y recursos humanos	Calidad: Etapas y herramientas Información: Distribución de información, informes de rendimiento y gestión de interesados Recursos humanos: Tipos de organizaciones, tipos de actores y roles, histograma

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	5	0	5
Estudio de casos/análisis de situaciones	47.5	0	47.5
Trabajos y proyectos	0	97.5	97.5

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

Metodologías

	Descripción
Seminarios	Participación de expertos en temas de los correspondientes a los contenidos.
Estudio de casos/análisis de situaciones	La ilustración de contenidos se harán mediante la exposición de casos de uso y mediante el análisis de ejemplos por parte del alumnado para una mejor asimilación de conceptos.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------

Estudio de casos/análisis de situaciones	Durante las sesiones presenciales se atenderá cualquier duda de los alumnos e se responderá en la misma. Para la atención a los alumnos en las trabajos y proyectos de trabajo personal se utilizarán herramientas de comunicación electrónicas como mail y foros.
--	--

Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Trabajos y proyectos	Trabajos a realizar por el alumnos a lo largo del curso como aplicación práctica de contenidos.	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

AVALIACIÓN PARA ASISTENTES:

Los alumnos deben obtener una nota igual o superior a cinco en cada uno de los trabajos propuestos durante o curso académico para superar la materia.

El porcentaje de la nota de cada trabajo definido es igual al porcentaje de horas trabajadas por los alumnos para el trabajo obtenida mediante feedback de los alumnos que hacen los trabajos y utilizando una media ponderada de los mismos.

AVALIACIÓN PARA NO ASISTENTES:

Los alumnos deben obtener una nota igual o superior a cinco en cada uno de los trabajos propuestos durante o curso académico para superar la materia.

Los alumnos que no superen la materia en la convocatoria ordinaria presentarán trabajos propuesto por el profesor en la convocatoria de Julio.

Fuentes de información

Project Management Institute, **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Fourth Edition**, 4 Edición,

www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum%20Guide%20-%202011.pdf

<http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum%20Guide%20-%20ES.pdf#view=fit>

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Dirección y Gestión Avanzada de Redes**

Asignatura	Dirección y Gestión Avanzada de Redes			
Código	O06M090V01102			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Gomez Meire, Silvana			
Profesorado	Gomez Meire, Silvana Mendez Reboredo, Jose Ramon			
Correo-e	sgmeire@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	(*)CG1: Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática.
A8	(*)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.
A9	(*)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.
A14	(*)CE4: Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
A15	(*)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.
B1	(*)CT1: Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
B2	(*)CT2: Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
B5	(*)CT5: Capacidad de trabajo en equipo
B7	(*)CT7: Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
B11	(*)CT11: Capacidad de aprendizaje autónomo
B12	(*)CT12: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Capacidad para instalar, configurar y realizar la operativa de redes de area local	saber hacer	A1 A9 A14 B1 B5 B7 B11 B12
Mantener y mejorar el rendimiento y la seguridad de las redes	saber hacer	A8 A14 B7 B11 B12
Comprender la manera en que un switch se comunica con otros switches y routers en redes de pequeñas o medianas empresas para implementar la segmentación VLAN.	saber saber hacer	A15 B7 B11

Planificar e implementar redes pequeñas con una variedad de aplicaciones.	saber hacer	A1 A8 A15 B1 B2 B5 B7 B11 B12
Detectar, resolver y corregir problemas comunes de implementación de redes empresariales.	saber hacer	A8 B7 B11 B12

Contenidos

Tema	
1. Conmutación en redes LAN	1. Diseño LAN 2. Conceptos básicos de conmutación 3. VLAN
2. Gestión de redes LAN	4. Seguridad de la red 5. ACL 6. Conexiones de red remotas 7. Servicios de direccionamiento IP 8. Resolución de problemas de red

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	6	18	24
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Estudios/actividades previos	0	31.5	31.5
Sesión magistral	9.25	0	9.25
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	28	42
Seminarios	5.25	0	5.25
Pruebas de autoevaluación	2	10	12
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	10	12

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Estudio de los conceptos básicos necesarios para el correcto seguimiento de la asignatura.
Prácticas de laboratorio	Se realizarán sesiones de laboratorio guiadas que ayuden al alumno a conseguir los objetivos propuestos.
Estudios/actividades previos	Actividades previas a las sesiones de laboratorio y de aula que ayudarán al alumno a realizar las actividades prácticas y el seguimiento de las clases expositivas.
Sesión 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.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Cada una de las prácticas propuestas en el laboratorio llevan asociadas una serie de ejercicios que el alumno debe resolver.
Seminarios	Se realizarán seminarios de resolución de casos prácticos bajo la dirección de un profesor.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Control individualizado de los progresos del alumno en el conocimiento de la asignatura a través de las diversas actividades mediante un seguimiento continuo del trabajo realizado.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Control individualizado de los progresos del alumno en el conocimiento de la asignatura a través de las diversas actividades mediante un seguimiento continuo del trabajo realizado.

Evaluación

	Descripción	Calificación
	Resolución de problemas y/o ejercicios	10

Seminarios	Asistencia y participación	10
Pruebas de autoevaluación	Al final de cada tema, el alumno realizará una prueba en la que demostrará la comprensión y conocimiento de los conceptos de ese tema.	40
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Se evaluará la comprensión práctica de los conceptos estudiados y la capacidad para aplicarlos en un entorno simulado.	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Wayne Lewis, **LAN inalámbrica y conmutada: guía de estudio CCNA**,
Allan Johnson, **LAN inalámbrica y conmutada: guía de prácticas CCNA**,
Bob Vachon, Rick Graziani, **Acceso a la WAN: guía de estudio de CCNA**,
John Rullan, **Acceso a la WAN: guía de prácticas de CCNA**,
<http://cisco.netacad.net>,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Enxeñaría do Coñecemento**

Asignatura	Enxeñaría do Coñecemento			
Código	O06M090V01103			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castelán Inglés			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Garcia Lourenço, Analía María			
Profesorado	Garcia Lourenço, Analía María Mendez Reboredo, Jose Ramon			
Correo-e				
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición general	Técnicas y formalismos de representación del conocimiento y razonamiento en sistemas inteligentes. Metodologías de adquisición de conocimiento. Técnicas de aprendizaje automático en sistemas inteligentes. Minería de datos, técnicas y metodologías.			

Competencias de titulación

Código			
A4	CG4: Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.		
A8	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.		
A9	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.		
A22	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.		
B1	CT1: Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor		
B2	CT2: Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones		
B3	CT3: Capacidad de liderazgo		
B4	CT4: Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita.		
B5	CT5: Capacidad de trabajo en equipo		
B6	CT6: Habilidades de relaciones interpersonales		
B7	CT7: Capacidad de razonamiento crítico y creatividad		
B8	CT8: Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional		
B9	CT9: 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.		
B10	CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua		
B11	CT11: Capacidad de aprendizaje autónomo		
B12	CT12: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.		
B13	CT13: Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta.		

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer las técnicas de adquisición y representación del conocimiento	saber	A4 A22 B4 B11 B13

Ser capaz de diseñar un sistema inteligente, seleccionando la arquitectura y los mecanismos de representación más adecuados y aplicando metodologías y técnicas de la Ingeniería del Conocimiento.	saber hacer	A8 A22 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13
Conocer las técnicas de aprendizaje automático, manejar las técnicas de extracción de conocimiento a partir de diversas fuentes de datos.	saber saber hacer	A4 A8 A22 B4 B5 B12 B13
Ser capaz de planificar y desarrollar un proyecto de Minería de Datos mediante la integración de distintas técnicas y algoritmos.	saber hacer Saber estar / ser	A8 A9 A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13

Contidos

Tema	
1.INTRODUCCIÓN	1.1.El concepto de Minería de Datos 1.2.La minería de datos y el proceso de descubrimiento de conocimiento a partir de datos 1.3.Relación con otras disciplinas 1.4.Aplicaciones 1.5.Fases del proceso de extracción de conocimiento a partir de datos
2.PREPARACIÓN DE DATOS	2.1.Consideraciones previas generales. Los almacenes de datos. 2.2.Técnicas sencillas de preprocesado 2.3.Técnicas de reducción de la dimensionalidad
3.TAREAS Y TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS	3.1.Tareas en minería de datos. 3.2.Correspondencia entre métodos y tareas. 3.3.Caracterización de las técnicas de minería de datos. 3.4.Técnicas de Minería de Datos

4.EVALUACIÓN

4.1.Consideraciones generales.

4.2.Técnicas básicas de evaluación de clasificadores

4.3.Aspectos específicos de la evaluación de los diferentes clasificadores estudiados

4.4.Técnicas estadísticas de comparación de clasificadores

4.5.Interpretación, difusión y uso de modelos

5.IMPLANTACIÓN E IMPACTO DE LA MINERÍA DE DATOS

5.1.Implantación de un Programa de Minería de Datos (PMD) en una organización. Necesidades y objetivos.

5.2.Repercusiones y retos de la minería de datos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	7.875	7.875	15.75
Prácticas de laboratorio	10.5	10.5	21
Estudo de casos/análises de situaciones	5.25	5.25	10.5
Seminarios	5.25	0	5.25
Informes/memorias de prácticas	0	7.5	7.5
Traballos e proxectos	10	80	90

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

Metodología docente

	Descripción
Sesión maxistral	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 en grupo que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas. En las actividades propuestas se potenciará la adquisición de conocimientos y su aplicación en el ámbito profesional e investigador de la Informática.
Prácticas de laboratorio	Se realizarán actividades prácticas, sesiones de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos, bajo la dirección del profesor. Se podrán incluir actividades previas y posteriores a las sesiones de laboratorio. Se fomentarán especialmente las actividades encaminadas al desarrollo de proyectos, supuestos prácticos, informes, etc. Asimismo, se podrán organizar en estas sesiones actividades de evaluación.
Estudo de casos/análises de situaciones	Se llevarán a cabo actividades breves en grupo que permitan aplicar los conceptos expuestos a casos del mundo real.
Seminarios	Las presentaciones individuales o en grupo están pensadas para potenciar la adquisición de conocimientos y su aplicación en el ámbito profesional e investigador de la Informática.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudo de casos/análises de situaciones	Reuniones de tutorización y seguimiento, que se podrán realizar de forma presencial u online, según el horario de tutorías del profesor.
Prácticas de laboratorio	Reuniones de tutorización y seguimiento, que se podrán realizar de forma presencial u online, según el horario de tutorías del profesor.
Pruebas	Descripción
Traballos e proxectos	

Avaliación

Descripción	Calificación
-------------	--------------

Informes/memorias de prácticas	Se propone realizar un conjunto de actividades prácticas relacionadas con la resolución de diferentes tipos de problemas de minería de datos. El alumno se familiarizará así con el uso de las distintas técnicas estudiadas en este tema. Para ello, se utilizará Weka, un entorno que proporciona una interfaz gráfica desde la cual se puede acceder a una colección de algoritmos estándares de aprendizaje automático para tareas de data mining. Además, soporta también herramientas para procesado y visualización de datos.	30
	El conjunto de prácticas a realizar estarán contenidas en un documento accesible y descargable desde el curso de la asignatura ubicado en la plataforma Faitic.	
Trabajos e proyectos	El alumno deberá entregar un informe o memoria de cada uno de los trabajos realizados en las sesiones de laboratorio. Este informe deberá cubrir los siguientes apartados:	70
	1.Descripción del caso de estudio.	
	2.Descripción del software utilizado y los experimentos realizados.	
	2.Resultados obtenidos en los experimentos.	
	3.Discusión de los resultados.	

Otros comentarios sobre la Evaluación

PRIMERA CONVOCATORIA:

[Asistentes] Calificación final = 0,30 * informes/memorias de prácticas + 0,70 * trabajos y proyectos

[No asistentes] Calificación final = 0,30 * informes/memorias de prácticas + 0,70 * trabajos y proyectos

SEGUNDA CONVOCATORIA:

Calificación final = 0,30 * informes/memorias de prácticas + 0,70 * trabajos y proyectos

Para superar la asignatura en cualquier convocatoria, la calificación final debe ser igual o superior a 5, debiéndose obtener como mínimo un 5 (sobre 10) en la parte de trabajos e proyectos .

Bibliografía. Fuentes de información

Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall, **Data Mining: practical machine learning tools and techniques**, 3ª,

Paolo Giudici, Silivia Figinì, **Applied data mining**, 2ª,

Jiawei Han, Micheline Kamber, **Data Mining: concepts and techniques**, 2ª,

El material docente del presente curso está compuesto por el texto base indicado en la bibliografía básica, por textos alternativos indicados en la bibliografía general de consulta, por los artículos referenciados en las actividades y, finalmente, por aquellas herramientas software indicadas en algunas de las actividades a realizar.

El texto base será el hilo conductor para el estudio de los contenidos de este curso. No obstante, dado el carácter introductorio de dicho texto, existirán algunas cuestiones que será necesario ampliar mediante la lectura de bibliografía alternativa.

Tratándose de un master orientado a la investigación, las actividades de aprendizaje se pueden estructurar tanto desde un punto de vista teórico como práctico. En el primer caso, girarán en torno al estado del arte en cada una de las materias del curso y, en el segundo caso, lo harán en relación con la búsqueda de soluciones de distintos subproblemas propios del campo de la Ingeniería del Conocimiento.



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Sistemas de Información/O06M090V01104

Otros comentarios

El alumno debe demostrar buenas aptitudes para la investigación y el trabajo en grupo.

El alumno debe tener una atitute proactiva: ser capaz de buscar contenidos en Internet (bien sea en buscadores generales como Google o científicos como CiteSeer); ser capaz de explorar bibliografía y contenidos relacionados con el temario; tener

una opinión crítica sobre los distintos asuntos discutidos y trabajados en la asignatura.
También es recomendable que el alumno tenga buenos conocimientos de inglés.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas de Información				
Asignatura	Sistemas de Información			
Código	O06M090V01104			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	González Peña, Daniel			
Profesorado	Garcia Lourenço, Analía Maria González Peña, Daniel Mendez Reboredo, Jose Ramon Pérez Cota, Manuel			
Correo-e	dgpena@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A8	(*)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.
A9	(*)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.
A14	(*)CE4: Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
A18	(*)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.
B2	(*)CT2: Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
B3	(*)CT3: Capacidad de liderazgo
B4	(*)CT4: Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita.
B5	(*)CT5: Capacidad de trabajo en equipo
B6	(*)CT6: Habilidades de relaciones interpersonales
B7	(*)CT7: Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
B10	(*)CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua
B11	(*)CT11: Capacidad de aprendizaje autónomo
B12	(*)CT12: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
B13	(*)CT13: Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer los diferentes tipos y funcionalidades de los sistemas de información empresarial.	saber	A8 A14 A18 B2 B7 B10 B11 B12 B13

Conocer las herramientas para aplicar procesos de bussiness intelligence en los sistemas de información.	saber	A8 A14 A18 B4 B7 B10 B11 B12 B13
Ser capaz de aplicar metodologías de desarrollo ágil en el desarrollo de sistemas de información.	saber saber hacer	A8 A9 A14 A18 B2 B3 B4 B5 B6
Conocer y aplicar eficientemente frameworks para desarrollar sistemas de información.	saber saber hacer	A8 A9 A14 A18 B7 B11 B12 B13
Comprender la arquitectura de las aplicaciones empresariales y aplicarla mediante herramientas actuales.	saber saber hacer	A8 A9 A14 A18 B7 B11 B13

Contenidos

Tema	
Sistemas de Información Empresarial	1.1 Introducción a los SI.
Plataformas Empresariales	1.2 Presentación de la Información para la toma de decisiones.
	2.1 Procesos ágiles de desarrollo de software.
	2.2 Nuevos patrones y conceptos en el diseño de software empresarial.
Business Intelligence	2.3 Frameworks de aplicaciones empresariales.
	3.1 Métodos y técnicas.
	3.2 Herramientas software.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	18	18	36
Prácticas de laboratorio	24	48	72
Tutoría en grupo	5.25	0	5.25
Seminarios	5.25	0	5.25
Trabajos y proyectos	0	15.75	15.75
Estudio de casos/análisis de situaciones	0	15.75	15.75

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

Metodologías

	Descripción
Sesión 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.

Tutoría en grupo	Resolución de dudas xerais e posta en común de problemas específicos de carácter teórico/práctico relacionados coa materia.
Seminarios	Seminarios impartidos por profesionales de la materia y que completarán la formación impartida por el profesor de la materia.

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	
Trabajos y proyectos	

Evaluación

	Descripción	Calificación
Trabajos y proyectos	Realización de proyectos entregables de desarrollo de software relacionado con los contenidos de la materia.	50
Estudio de casos/análisis de situaciones	Aplicación de las metodologías y herramientas de Business Intelligence a un caso de estudio, para la generación de informes y conclusiones.	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

PRIMERA CONVOCATORIA:

[Asistentes]

Calificación final = 0,50 * nota media de las pruebas tipo test + 0,50 * trabajos y proyectos

[No asistentes]

Calificación final = 0,50 * nota media de las pruebas tipo test + 0,50 * trabajos y proyectos

SEGUNDA CONVOCATORIA:

Calificación final = 0,50 * nota media de las pruebas tipo test + 0,50 * trabajos y proyectos

Para superar la asignatura en cualquier convocatoria, la calificación final debe ser igual o superior a 5, debiéndose obtener como mínimo un 3,5 (sobre 10) en cada una de las dos partes evaluables.

Fuentes de información

Matt Casters, Roland Bouman, Jos van Dongen, **Pentaho Kettle Solutions: Building Open Source ETL Solutions with Pentaho Data Integration**, 1,

Chris Sims, Hillary Louise Johnson, **The Elements of Scrum**, 1,

Ralph Kimball, Margy Ross, Warren Thornthwaite, Joy Mundy, Bob Becker, **The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence**, 1,

Laura L. Reeves, **A Manager's Guide to Data Warehousing**, 1,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ingeniería del Conocimiento/O06M090V01103

Otros comentarios

El alumno debe demostrar buenas aptitudes para la investigación y el trabajo en grupo.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas Gráficos Interactivos**

Asignatura	Sistemas Gráficos Interactivos			
Código	O06M090V01105			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Campos Bastos, Celso			
Profesorado	Campos Bastos, Celso Mendez Reboredo, Jose Ramon			
Correo-e	ccampos@uvigo.es			
Web	http://193.147.87.250/efront			
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A8	(*)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.
A11	(*)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.
A23	(*)CE13: Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.
A25	(*)CE15: Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.
B5	(*)CT5: Capacidad de trabajo en equipo
B8	(*)CT8: Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
B10	(*)CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua
B11	(*)CT11: Capacidad de aprendizaje autónomo

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
- Diseñar y desarrollar modelos, gráficos y animaciones 2D y 3D	saber saber hacer	A8 A11 A23 A25 B5 B8 B10 B11
- Diseñar e implementar mecanismos de interacción	saber saber hacer	A8 A11 A23 A25 B5 B8 B10 B11
- Conocer y utilizar programas de modelado y visualización de objetos gráficos	saber saber hacer	A8 A11 A23 A25 B5 B8 B10 B11

Contenidos	
Tema	
1. 3D Studio Max	1.1 Introducción 1.2 Navegación y Visualización 1.3 Creación, Selección y Modificación 1.4 Transformaciones 1.5 Cámaras y efectos de Iluminación 1.6 Materiales
2. Retoque Fotográfico y Rotulación	2.1 Conceptos Básicos 2.2 Ajustes sobre la imagen 2.3 Herramientas de Dibujo 2.4 Rotulación y uso de Capas
3. Edición de Vídeo	3.1 Conceptos Básicos 3.2 Manejo del Tiempo 3.3 Fragmentos de Vídeo. Transiciones 3.4 Titulación y Conceptos Avanzados
4. SketchUP	4.1 Introducción 4.2 Navegación y Visualización 4.3 Creación, Selección y Modificación 4.4 Transformaciones 4.5 Cámaras y Materiales 4.6 Geoposicionamiento

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	30	0	30
Seminarios	5.25	0	5.25
Sesión magistral	17.25	2.25	19.5
Trabajos y proyectos	0	95.25	95.25

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

Metodologías	
	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Las prácticas se centrarán en el desarrollo e implementación de programas que permitan experimentar con entornos tridimensionales y con los elementos habituales en escenas 3D. Las prácticas se desarrollaran en base a ejercicios y casos prácticos a resolver. No será necesaria la presencia del alumno para su realización. Las horas de trabajo personal del alumno referidas a este particular, serán utilizadas por parte del alumno para finalizar los ejercicios prácticos propuestos en clase y el desarrollo de los contenidos específicos necesarios para el trabajo final.
Seminarios	Los seminarios serán dirigidos por profesionales en informática gráfica en cualquiera de sus ámbitos de aplicación. El objetivo fundamental de estas sesiones es acercar la realidad profesional del uso de las tecnologías de la informática gráfica.
Sesión magistral	Presentación de los conceptos básicos de la Informática Gráfica. Se expondrán los conceptos en los que se fundamentan los gráficos por ordenador, y los ámbitos de aplicación y uso de los mismos en diferentes áreas del conocimiento humano. Una vez presentados los principales elementos que conforman una escena tridimensional y los distintos pasos necesarios para la creación, cálculo, síntesis y visualización de una escena sintética, se detallan de forma detallada las técnicas y los mecanismos más habituales para la generación de gráficos por ordenador.

Atención personalizada	
Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática	La evaluación de los conocimientos asociados a la Sesión Magistral y a las Prácticas de en aulas de Informática se evalúan conjuntamente. La evaluación al alumno se realizará mediante exámenes. Las pruebas que conformen el examen podrán ser tipo test, cuestiones, desarrollo y/o ejercicios en función de la parte del temario que se esté evaluando.	20

Seminarios	Los seminarios serán impartidos y dirigidos por profesionales expertos en producción de contenidos digitales 2D y 3D.	10
Sesión magistral	La evaluación de los conocimientos asociados a la Sesión Magistral y a las Prácticas de en aulas de Informática se evalúan conjuntamente. La evaluación al alumno se realizará mediante exámenes. Las pruebas que conformen el exámen podrán ser tipo test, cuestiones, desarrollo y/o ejercicios en función de la parte del temario que se esté evaluando.	20
Trabajos y proyectos	Todos los alumnos deberán realizar un trabajo o proyecto final de la asignatura. El proyecto se realizará de forma individual. El trabajo final consistirá en la programación de un proyecto original que contendrá una escena con contenido tridimensional interactivo desarrollada con Visual Studio C++. La idea del trabajo final será propuesta al profesor para su aceptación. Este requisito es necesario para que el trabajo sea válido. La idea del trabajo podrá ser modificada, a petición del alumno, siempre que haya un tiempo razonable entre la petición de modificación y la fecha final de entrega del trabajo.	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

Todos los alumnos están obligados a realizar y/o presentar las pruebas necesarias para calcular la calificación que corresponda a las notas NF_Teoría y NF_Proyecto que se describen a continuación. Los alumnos que no hayan realizado las pruebas asociadas con NF_Teoría tendrán la calificación de No Presentado. Los alumnos que no hayan presentado los trabajos asociados a NF_Proyecto serán calificados con la nota calculada según se detalla a continuación, si esta nota es inferior a 4. En caso de que la nota calculada sea superior a 4 la calificación de Nota_Final será 4.

El desarrollo de la asignatura a lo largo del curso presenta técnicas básicas en la realización de contenidos digitales de carácter gráfico. El tratamiento digital de contenidos 2D y 3D, desde su creación hasta su edición, modificación y publicación serán presentados de forma teórica pero es en la práctica donde está el verdadero valor del manejo de estas técnicas.

Los fundamentos teóricos se presentarán a lo largo de las sesiones teóricas previstas en los horarios del centro. La evaluación se realizará al final del cuatrimestre mediante un examen de marcado carácter práctico.

El desarrollo de contenidos bidimensionales y tridimensionales se desarrollará a lo largo de las prácticas en aulas de informática durante todo el cuatrimestre. Los contenidos prácticos están totalmente relacionados con los fundamentos teóricos presentados en las sesiones magistrales, por esta razón, se presentarán de forma sincronizada. Los contenidos se organizan en "prácticas" de duración variable y su desarrollo podrán requerir una o varias sesiones. Las prácticas serán desarrolladas de forma individual por el alumno y deberán ser entregadas al profesor para su corrección a lo largo del curso, una vez finalizadas y en los plazos previstos en la planificación de la asignatura. En ningún caso, la entrega efectiva de una práctica superará en más de una semana a la fecha prevista para su finalización.

EVALUACIÓN

La resolución totalmente satisfactoria de todas las prácticas previstas, NF_Prácticas representarán una nota máxima de 2 puntos sobre los 10 puntos totales que puede obtener como nota final un alumno. La entrega de las prácticas es necesaria para poder optar a esta puntuación aunque no es un requisito obligatorio para aprobar la asignatura.

Los alumnos deberán hacer un examen al final del cuatrimestre, el cual, cubrirá aspectos relacionados con los fundamentos teóricos y prácticos de la asignatura. El examen podrá contener preguntas tipo test, cuestiones y ejercicios. El cálculo de la nota final asociada a este examen, NF_Teoría, será valorada entre 0 y 10 representando un 40% de la Nota_Final. En caso de aprobar será liberatorio durante el año académico que ha sido superada la parte. NF_Teoría no podrá ser inferior a 4 para superar la asignatura.

Opcionalmente y con carácter sustitutivo, la nota NF_Teoría podrá ser obtenida por parte de los alumnos mediante una intensificación del trabajo o proyecto final. Esta opción sólo será posible mediante consentimiento expreso por parte del alumno y el profesor por escrito.

La evaluación del trabajo o proyecto final, NF_Proyecto, se realizará sobre 10 y tendrá en cuenta aspectos técnicos, estéticos, gramaticales, y todos aquellos relacionados con la obtención de código de calidad técnica. Los trabajos serán realizados de forma individual. NF_Proyecto no podrá ser inferior a 4 para superar la asignatura.

En este sentido el cálculo final de la nota se realizará siguiendo la siguiente forma:

$$\text{Nota_Final} = \text{NF_Teoría} \cdot 40\% + \text{NF_Proyecto} \cdot 40\% + \text{NF_Prácticas}$$

Donde NF_Teoría y NF_Proyecto \geq 4;

La nota correspondiente a NF_Prácticas sólo podrá ser obtenida durante el proceso de evaluación continua y en caso de que el alumno tenga valoración 0 en este apartado esa será la nota que constará durante el año académico en curso para ese apartado.

Los alumnos que se presenten en segunda convocatoria sólo lo tendrán que hacer las partes no superadas sin detrimento de lo indicado en el párrafo anterior.

Los alumnos que quieran superar la asignatura de forma NO PRESENCIAL podrán aprobar la asignatura superando las pruebas planteadas según la descripción anterior para obtener la NF_Teoría y la NF_Proyecto. La nota relativa a NF_Prácticas se podrá obtener siguiendo los pasos descritos en los párrafos anteriores del mismo modo que harán los alumnos PRESENCIALES. Para todos los alumnos se habilitará una cuenta de usuario en la plataforma de e-learning de la asignatura mediante la cual se presentarán de forma telemática las prácticas propuesta.

Todos los alumnos deberán ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura para obtener su usuario de acceso a la plataforma. En el caso de los alumnos que opten por la modalidad NO PRESENCIAL la cuenta de usuario y el proyecto final se deberán asignar en las 6 primeras semanas desde el comienzo del curso. Esta asignación se realizará por parte del profesor responsable y a petición expresa del alumno mediante escrito firmado por ambas partes.

Fuentes de información

Daniel Marcelo Sergio Venditti, **Autodesk 3ds Max 2012**, 2011,
Mark Galer M., Philip Andrews, **Photoshop CS6: Essential Skills**, 2012,
Adobe Press, **Premiere CS5**, 2011,
Alberto Rodríguez Rodríguez, **Proyectos de animación 3D**, 2010,
Adobe Press, **Photoshop CS5**, 2010,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Dirección y Gestión de la Innovación**

Asignatura	Dirección y Gestión de la Innovación			
Código	O06M090V01201			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Informática Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Carlos Villamarín, Pablo de			
Profesorado	Carlos Villamarín, Pablo de Mendez Reboredo, Jose Ramon			
Correo-e	pdecarlo@uvigo.es			
Web				

Descripción general Las empresas desarrollan sus actividades en un entorno globalizado y, por tanto, dinámico y complejo, que está en constante evolución y por el que fluyen grandes cantidades de información. Para poder sobrevivir y progresar en este entorno altamente competitivo, la innovación se convierte en un elemento clave para la organización, independientemente de su dimensión y del sector en el que opere. La innovación no tiene por qué referirse, necesariamente, a grandes proyectos y logros, sino que pequeñas modificaciones en productos, servicios o procesos pueden representar una importante ventaja competitiva para la empresa. En cualquier caso, resulta de vital importancia, sobre todo en el caso de las pequeñas y medianas empresas, instaurar el espíritu innovador en la cultura de la organización, de tal manera que todos los agentes que la integran sean conscientes de que se puede incrementar su potencial de innovación si se dedican suficientes recursos y capacidad directiva a gestionar un proceso al que se ha de conferir naturaleza estratégica. Esta asignatura tiene como objetivo que el alumno adquiera los conocimientos, técnicas y destrezas necesarias para realizar una correcta gestión empresarial de la innovación, en la que se planteen los procesos de innovación tecnológica como procesos estratégicos, así como para una adecuada interacción y aprovechamiento de sinergias con los diferentes agentes del sistema de I+D+i y con otras organizaciones. De esta manera, el alumno aprenderá a detectar y describir las tecnologías empleadas en su entorno, a conocer y valorar los programas de dinamización de la innovación ofertados dentro del sistema de I+D+i y a promover e incentivar la cultura de la innovación en la organización. Por último, se familiarizará al alumno con la creación de empresas de base tecnológica, para lo que se presentarán algunas experiencias destacadas.

Competencias de titulación

Código	
A3	(*)CG3: Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
A6	(*)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.
A8	(*)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.
A10	(*)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.
A12	(*)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 o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.
A13	(*)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.
A26	(*)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.
A27	(*)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.
B1	(*)CT1: Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
B2	(*)CT2: Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
B3	(*)CT3: Capacidad de liderazgo

B5	(*)CT5: Capacidad de trabajo en equipo
B10	(*)CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua
B12	(*)CT12: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Aplicar herramientas y desarrollar actividades relacionadas con la gestión de la innovación.	saber hacer Saber estar /ser	A6 A8 A10 A12 A13 A26 B1 B2 B3 B5 B10 B12
Conocer los diferentes programas de dinamización de la innovación en organizaciones privadas o administraciones públicas.	saber Saber estar /ser	A6 A12 A13 B1 B2 B3 B5 B10 B12
Participar en el establecimiento y ejecución de planes estratégicos relacionados con la innovación y la tecnología.	saber hacer Saber estar /ser	A3 A6 A12 A13 A26 A27 B1 B2 B3 B5 B10 B12
Saber promover e incentivar la cultura de la innovación en la organización.	saber hacer Saber estar /ser	A3 A8 A12 A13 A27 B1 B2 B3 B5 B10 B12

Contenidos

Tema

1. LA INNOVACIÓN Y SU PAPEL EN LA EMPRESA.	<p>Concepto de innovación.</p> <p>El papel de la innovación en las organizaciones empresariales.</p> <p>Contextualización del concepto de innovación.</p> <p>Tipología de las innovaciones.</p> <p>Fuentes de innovación.</p> <p>Indicadores de innovación.</p> <p>El proceso de innovación.</p> <p>El contexto externo de la empresa y de la innovación.</p> <p>Las condiciones internas de la empresa para la innovación.</p>
--	---

2. ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN.	Relación entre estrategia de innovación y tecnológica. Definición y formulación de la estrategia de innovación. Tipología de estrategias. Innovación social, una nueva tendencia estratégica. Consideraciones para el diseño de estrategias de innovación.
3. SISTEMAS DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA. EL BENCHMARKING.	Diferencia entre datos, información e inteligencia. Vigilancia tecnológica. Inteligencia competitiva. Benchmarking. El espionaje.
4. EL SISTEMA DE I+D+i. DEFINICIÓN Y AGENTES.	El Sistema Nacional de Innovación (SNI). Componentes y funciones de las principales instituciones y entidades dentro del SNI. El sistema autonómico y nacional.
5. CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.	Creación de empresas innovadoras de base tecnológica (EIBTs): retos y oportunidades. Experiencias prácticas de EIBTs. Creación de EIBTs en el marco universitario y tecnológico.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	0.5	1	1.5
Estudio de casos/análisis de situaciones	18	10	28
Presentaciones/exposiciones	1	15	16
Seminarios	5.25	4	9.25
Trabajos tutelados	7	25	32
Sesión magistral	19.75	22.5	42.25
Pruebas de tipo test	1	20	21

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.
Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o un grupo de estudiantes de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo. Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo.
Seminarios	Planteamiento y explicación de un tema específico, realizados por un ponente de reconocido prestigio, que permite ahondar o complementar los contenidos de la materia.
Trabajos tutelados	El 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. Se trata de una actividad autónoma de/de los estudiante/s que incluye la búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía, redacción...
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con los casos y trabajos planteados. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico).
Trabajos tutelados	Atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con los casos y trabajos planteados. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico).

Evaluación

	Descripción	Calificación
Estudio de casos/análisis de situaciones	Prueba en que se plantea una situación o problemática ya dada o que puede darse, partiendo de los diferentes factores involucrados, el análisis de los antecedentes, condiciones, de la situación, etc.	50

Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o un grupo de estudiantes de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo. Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo.	20
Pruebas de tipo test	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...). Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades.	30

Otros comentarios sobre la Evaluación

El conjunto de criterios de evaluación arriba expuesto constituye el sistema de evaluación continua en la primera oportunidad. Para poder ser evaluado por este sistema el alumno tiene que haber asistido, al menos, al 75% de las horas de docencia presencial. En caso de perder la evaluación continua, el alumno tiene la opción de presentarse al examen oficial, de carácter presencial, a celebrar al final del cuatrimestre en la fecha establecida por la Coordinación del Máster. Dicho examen supondrá el 100% de la calificación.

Segunda oportunidad:

Los alumnos que no superen la asignatura en la primera oportunidad, deberán realizar un examen en el mes de julio, que supondrá el 100% de la calificación.

Fuentes de información

- Business Week, **Casos de éxito en innovación: cómo los mejores agentes del cambio en el mundo alcanzan la cima**, 2009,
- Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, **Plan Nacional de Investigación Científica Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011**, 2007,
- Cotec, **Informe Cotec: Tecnología e innovación en España**, Varios años,
- Dorf, R.C. y Byers, T.H., **Technology ventures: from idea to enterprise**, 2008 (2ª edición),
- Fernández, E., **Estrategia de innovación**, 2005,
- Gupta, P., **Business innovation in the 21st century: a comprehensive approach to institutionalize business innovation**, 2007,
- Herrera, L., **La política de innovación y la empresa : efecto y distribución de las políticas de innovación**, 2008,
- Hidalgo, A. y Albors, J., **Innovation management techniques and tools : A review from theory and practice**, 2008,
- Hidalgo, A., León, G. y Pavón, J., **La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones**, 2002,
- Simón Elorz, K. (coord.), **La creación de empresas de base tecnológica. Una experiencia práctica**, 2003,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Planificación y Dirección de Proyectos/O06M090V01101

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas y Servicios de Internet**

Asignatura	Sistemas y Servicios de Internet			
Código	O06M090V01202			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Seleccione OB	Curso 1	Cuatrimstre 2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Castellano			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Martínez Orge, José Luis			
Profesorado	Martínez Orge, José Luis Mendez Reboredo, Jose Ramon			
Correo-e	jlorge@uvigo.es			
Web	http://trevinca.ei.uvigo.es/~orge			
Descripción general	Presente y futuro de estándares en Internet. Integración de sistemas. Dispositivos empotrados, móviles y ubíquos. Diseño, desarrollo, gestión y distribución de contenidos multimedia.			

Competencias de titulación

Código	
A8	(*)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.
A9	(*)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.
A14	(*)CE4: Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
A15	(*)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.
A21	(*)CE11: Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.
A24	(*)CE14: Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.
B1	(*)CT1: Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
B2	(*)CT2: Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
B3	(*)CT3: Capacidad de liderazgo
B4	(*)CT4: Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita.
B5	(*)CT5: Capacidad de trabajo en equipo
B6	(*)CT6: Habilidades de relaciones interpersonales
B7	(*)CT7: Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
B8	(*)CT8: Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
B9	(*)CT9: 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.
B10	(*)CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua
B11	(*)CT11: Capacidad de aprendizaje autónomo
B12	(*)CT12: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
B13	(*)CT13: Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta.

Competencias de materia

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

Conocer los nuevos elementos tecnológicos incorporados al diseño de aplicaciones on-line.	saber	A15 A24 B1 B2 B3 B4 B7 B9 B10 B11 B12 B13
Ser capaz de diseñar y desarrollar servicios de Internet haciendo uso de las tecnologías más adecuadas	saber hacer	A8 A9 A14 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B11
Ser capaz de diseñar, desarrollar, gestionar y distribuir contenidos multimedia.	saber hacer	A8 A9 A14 B5 B6 B8 B9 B10 B11
Explotar las capacidades de los dispositivos ubicuos para su integración con servicios de Internet.	saber	A15 A21 B5 B8 B9 B10 B11

Contenidos

Tema	
1. Introducción	1.1 Internet y los servicios de internet 1.2 Fundamentos de la web. Arquitectura 1.3 El medio web. Evolución 1.4 Aplicaciones de la web 1.5 Servicios web
2. Estándares y lenguajes para la web	2.1 Evolución de los lenguajes y tecnologías 2.2 Estándares web 2.3 HTML5 2.4 CSS3 2.5 Javascript/jQuery 2.6 Tecnologías propietarias
3. Desarrollo de aplicaciones y sitios web	3.1 Accesibilidad y usabilidad 3.2 Prototipado de aplicaciones web 3.3 Tipografía, color y layout en la web 3.4 Interacción. Componentes IU 3.5 Uso de frameworks 3.6 Optimizar el rendimiento de sitios web 3.7 Sistemas de gestión de contenido 3.8 Herramientas y entornos de desarrollo 3.9 Multimedia en la web (3D, juegos,...)
4. Mashups	4.1 ¿Qué significa web 2.0? 4.2 Entendiendo el concepto mashup 4.3 Tags y folksonomía. 4.4 Desarrollar mashups. APIs

5. Web semántica	5.1 Hacia la web semántica 5.2 Semántica en HTML5 5.3 RDF 5.4 Microformatos 5.5 Microdatos
6. Desarrollo web para móviles	6.1 Aspectos del diseño en dispositivos móviles 6.2 HTML5/CSS3 para móviles 6.3 jQuery Mobile para construir sitios web compatibles con móviles 6.4 Desarrollo de aplicaciones no nativas basadas en HTML5/CSS3
7. Monitorización y analítica web	7.1 Introducción a la analítica web 7.2 Métricas y KPI 7.3 Informes y metodología 7.4 Usabilidad. Eyetracking y heatmaps 7.5 Test A/B 7.6 Analítica web y SEO 7.7 Herramientas

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	14	29.5	43.5
Prácticas en aulas de informática	30	60	90
Tutoría en grupo	2.25	0	2.25
Seminarios	5.25	0	5.25
Pruebas de tipo test	1	8	9
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	3	60	63

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Explicaciones teóricas en clase, que pueden estar acompañadas de material de apoyo como diapositivas, etc
Prácticas en aulas de informática	Realización de ejercicios prácticos con el computador. Previamente se habrá explicado el ejercicio a realizar y se dejará tiempo para la elaboración por parte del alumno
Tutoría en grupo	Reuniones de tutorización y seguimiento, que se podrán realizar de forma presencial u online.
Seminarios	Reuniones con grupos de alumnos para debatir ejercicios, prácticas, etc

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Se atenderán las prácticas de forma individual y personalizada a cada alumno.
Pruebas	Descripción
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática	Consiste en la realización práctica de ejemplos y puesta en práctica de los contenidos teóricos de la materia, fundamentalmente programación web en HTML5/jQuery/CSS.	50
Pruebas de tipo test	Examen tipo test con el que se evaluarán los contenidos teóricos de la materia. Constará de 20 preguntas de respuesta única, en un tiempo de 1 hora como máximo. Dos respuestas mal restarán una respuesta positiva.	50
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Es una prueba que sustituye la actividad total práctica de la asignatura.	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la asignatura es necesario superar las dos partes: las pruebas de tipo test que evalúan los contenidos teóricos y las prácticas en aulas de informática. Se podrá tener en cuenta la asistencia a las prácticas en aulas para superar las mismas.

Para aquellos que no hayan realizado las prácticas en las aulas, se procederá a la realización de una prueba práctica que

evalúe los contenidos de la misma.

Fuentes de información

Raymond Yee, **Pro web 2.0 mashups: remixing data and web services**, 1ª,

Peter Morville, Louis Rosenfeld, **Information architecture for the world wide web: designing large-scale web sites**, 3ª,

Miguel Acera García, **Analítica web**, 1ª,

Steve Sounders, **Cómo diseñar sitios web más rápidos**, 1ª,

Jennifer Niederst Robbins, **Diseño web. Guía de referencia**, 1ª,

David Sawyer, **Javascript y jQuery**, 1ª,

Maximiliano Firtman, **jQuery Mobile. Aplicaciones HTML5 para móviles**, 1ª,

Michael Zalewski, **La web enredada**, 1ª,

Fernando Maciá Domene, Javier Gosende Grela, **Posicionamiento en buscadores**, 1ª,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Sistemas de Información/O06M090V01104

Otros comentarios

El alumno debe tener conocimientos de mecanografía y programación básica, y debe ser capaz de manejar las tecnologías de Internet.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Auditoría y Gestión de la Seguridad**

Asignatura	Auditoría y Gestión de la Seguridad			
Código	O06M090V01203			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Mendez Reboredo, Jose Ramon			
Profesorado	Mendez Reboredo, Jose Ramon			
Correo-e	moncho.mendez@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Esta asignatura repasará los aspectos de la seguridad incluyendo: seguridad física, seguridad en redes, SS.OO. y servicios, seguridad en el desarrollo de aplicaciones. Además introducirá los Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI): normativas y estándares. Análisis de riesgos, contramedidas, planes de contingencia y recuperación ante desastres. Auditorías técnicas de seguridad y auditorías de certificación de SGSI.			

Competencias de titulación

Código	
A2	(*)CG2: Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
A3	(*)CG3: Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
A9	(*)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.
A10	(*)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.
A17	(*)CE7: Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.
B1	(*)CT1: Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
B2	(*)CT2: Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
B3	(*)CT3: Capacidad de liderazgo
B4	(*)CT4: Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita.
B5	(*)CT5: Capacidad de trabajo en equipo
B6	(*)CT6: Habilidades de relaciones interpersonales
B7	(*)CT7: Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
B8	(*)CT8: Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
B9	(*)CT9: 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.
B10	(*)CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua
B11	(*)CT11: Capacidad de aprendizaje autónomo
B12	(*)CT12: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
B13	(*)CT13: Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta.

Competencias de materia

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

Conocer y saber aplicar las herramientas, técnicas, procedimientos y buenas prácticas disponibles para asegurar la seguridad de la información a los diversos niveles donde sea necesario: seguridad física, seguridad en redes y S.O y seguridad en el desarrollo de aplicaciones.	saber	A9 A10 A17 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13
Conocimiento y comprensión de las normativas y estándares de la Seguridad de la Información, de las metodologías de análisis de riesgos y de las metodologías para la realización de auditorías de seguridad.	saber	A9 A10 A17
Capacidad para diseñar e implantar medidas preventivas, políticas de seguridad y planes de contingencia a partir de la identificación de los riesgos de seguridad y vulnerabilidades de los sistemas informáticos.	saber saber hacer	A9 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13
Capacidad para diseñar el sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI) de una organización, identificar, definir e implantar sus controles de seguridad, planificar su implantación y gestionar su mantenimiento y mejora.	saber hacer	A2 A3 A9 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13
Poder diseñar y ejecutar auditorías de seguridad en las organizaciones, incluyendo las orientadas a certificación, conforme a las metodologías y buenas prácticas existentes.	saber hacer	A9 A10 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13

Contenidos

Tema

1. Aspectos de la seguridad	1.1 Seguridad física 1.2 Seguridad en redes, SS.OO. y servicios 1.3 Seguridad en el desarrollo de aplicaciones
-----------------------------	--

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	15.25	22.875	38.125
Prácticas de laboratorio	30	60	90
Tutoría en grupo	0	2.25	2.25
Seminarios	5.25	7.875	13.125
Pruebas de respuesta corta	1.5	2	3.5
Otras	0.5	2.5	3

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

Metodologías

	Descripción
Sesión 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. En las actividades propuestas se potenciará la adquisición de conocimientos y su aplicación en el ámbito profesional e investigador de la Informática. Asimismo, se podrán organizar en estas sesiones actividades de evaluación.
Prácticas de laboratorio	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.
Tutoría en grupo	Reuniones de tutorización y seguimiento, que se podrán realizar de forma presencial u online.
Seminarios	Seminarios impartidos por profesionales de la materia y que completarán la formación impartida por el profesor de la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Reuniones de tutorización y seguimiento, que se podrán realizar de forma presencial u online.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Se evaluará la realización de actividades prácticas en el laboratorio	50
Pruebas de respuesta corta	Examen	50
Otras	Será una prueba práctica individual y diseñada para aquellos alumnos que no puedan asistir a prácticas de laboratorio	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

Aquellos alumnos que no puedan asistir a una o más clases de laboratorio podrán optar por la realización de una prueba individual (y que se confeccionará en función de las pruebas que no se hayan superado en el laboratorio). Dicha prueba sustituye completamente a la evaluación de prácticas de laboratorio y permite que el alumno pueda alcanzar la máxima nota aún cuando tenga dificultades de asistencia.

La nota de prácticas de laboratorio se conservará entre las convocatorias de Junio y Julio del mismo curso académico.

Fuentes de información

Inteco, **Guía SGSI de INTECO-CERT**,
 ISO27000.es, **El portal de ISO 27001 en español. Gestión de Seguridad de la Información**,
 Inteco, **Guía apoyo SGSI**,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Auditoría y Certificación de Calidad de Sistemas Informáticos/O06M090V01204

Otros comentarios

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

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Auditoría e Certificación de Calidade de Sistemas Informáticos**

Asignatura	Auditoría e Certificación de Calidade de Sistemas Informáticos			
Código	O06M090V01204			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua	Castelán			
Impartición	Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Gomez Carnero, Susana			
Profesorado	Gomez Carnero, Susana Mendez Reboredo, Jose Ramon			
Correo-e	susanagomez@uvigo.es			
Web				
Descrición general	A calidade en enxeñaría de software enmárcase dentro da preocupación xeral das empresas por mellorar e asegurar a calidade en todos os seus procesos de produción, internos e externos. Partindo dese marco, esta materia centrase en estudar aspectos de calidade dos sistemas de información e dos procesos de enxeñaría de software. Para elo identifícanse as características do software de calidade, os procesos que permiten valorar o grado de calidade dos sistemas de información, e os aspectos dos ciclos de enxeñaría de software que afectan á calidade final de este. Ademais revísanse os modelos de mellora dos procesos de produción.			

Competencias de titulación

Código	
A2	CG2: Capacidade para a dirección de obras e instalacións de sistemas informáticos, cumprindo a normativa vigente e asegurando a calidade do servizo.
A3	CG3: Capacidade para dirixir, planificar e supervisar equipos multidisciplinares.
A8	CG8: Capacidade para a 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.
A16	CE6: Capacidade para asegurar, gestionar, auditar e certificar a calidade de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
A27	CE17: Capacidade 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.
A28	CE18: Capacidade para implantar sistemas de gestión de servicios de TI enfocados a la calidad y la eficiencia en costes a través de la aplicación de códigos de buenas prácticas profesionales.
B4	CT4: Capacidade de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita.
B5	CT5: Capacidade de traballo en equipo
B6	CT6: Habilidades de relaciones interpersonales
B8	CT8: Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
B10	CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Capacidade de aplicar os coñecementos adquiridos sobre calidade ás distintas fases de desenvolvemento do software e as súas tipoloxías.	saber saber facer	A2 A3 A8
Coñecer é ser capaz de aplicar as pautas que establecen as normas e modelos para obter a calidade do software	saber saber facer	A16 A27 A28
Coñecer os fundamentos da calidade do software para poder aplicalos como base para o desenvolvemento de calquera aplicación e extender o seu uso a outros membros do equipo de traballo.	saber Saber estar / ser	B4 B5 B6 B8 B10

Contidos

Tema

Introdución á calidade dos sistemas de información

Normas e marcos para a mellora das TI

- ITIL e ISO 20000 para mellorar a xestión dos servizos de TI
- ISO 27001 para a xestión da seguridade da información
- COBIT para a auditoría e medición das TI
- CMMI para a xestión de desenvolvemento de software

Aplicación das normas e modelos

- Calidade en interfaces de usuario
- Calidade en sistemas web
- Calidade nas aplicacións dos mercados electrónicos
- Calidade no desenvolvemento de software baseado en compoñentes

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	14	18
Estudo de casos/análises de situacións	4	12	16
Prácticas en aulas de informática	15	30	45
Titoría en grupo	2	4	6
Sesión maxistral	26	26	52
Probas de tipo test	0.5	6	6.5
Informes/memorias de prácticas	0.5	6	6.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Estudio e resolución de exercicios de aplicación dos contidos teóricos que forman parte da materia.
Estudo de casos/análises de situacións	Presentación de casos reais para a súa análise e discusión na clase.
Prácticas en aulas de informática	Realización de prácticas en ordenador aplicando os coñecementos dos contidos da materia.
Titoría en grupo	Tutorías en grupos reducidos. Reunións que o profesor da materia mantén cos alumnos para asesoramento, desenvolvemento e supervisión de actividades da materia no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia, conceptos teóricos, casos de análise, etc. O feito de non asistir non contará negativamente na avaliación do alumno, pero a asistencia a clases poderá ser tida en conta positivamente na súa avaliación.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Farase unha atención persoalizada das dúbidas que xurdan na realización das distintas propostas docentes.
Estudo de casos/análises de situacións	Farase unha atención persoalizada das dúbidas que xurdan na realización das distintas propostas docentes.
Titoría en grupo	Farase unha atención persoalizada das dúbidas que xurdan na realización das distintas propostas docentes.

Avaliación

	Descrición	Calificación
Probas de tipo test	Exame teórico que recollerá os contidos correspondentes á materia impartida.	60
Informes/memorias de prácticas	Entregas periódicas de informes/memorias de conclusións das diferentes prácticas propostas dentro dos contidos da materia.	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Avaliación para non asistentes

No caso de optar pola avaliación para non asistentes o alumno terá que realizar un exame final que corresponderá co 100% da nota e incluírá os contidos teóricos e prácticos da materia.

Segunda convocatoria

O alumno terá que realizar un exame que corresponderá co 100% da nota.

Bibliografía. Fontes de información

Pressman R.S, **Ingeniería del software. Un enfoque práctico,**

Piattini M., García F., **Calidad de sistemas informáticos,**

AAVV, **ISO/IEC 20000. Guía completa de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información,**

Martyn A. Ould. John Wiley & Sons, **Managing Software Quality and Business Risk,**

Robert T. Futrell, **Quality Software Project Management,**

Recursos web:

<http://www.sei.cmu.edu/>

<http://www.esi.es/>

<http://www.iso.org/iso/home.htm>

<http://www.itiil-officialsite.com/home/home.asp>

A bibliografía é de carácter básico e xenérico. Será completada con materiais de traballo (capítulos de libros, artigos, recursos audiovisuais e electrónicos) e cunha bibliografía específica que lle permita a cada estudante afondar no seu proxecto persoal.

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Computación Distribuida y de Altas Prestaciones**

Asignatura	Computación Distribuida y de Altas Prestaciones			
Código	O06M090V01205			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Rodriguez Liñares, Leandro			
Profesorado	Mendez Reboredo, Jose Ramon Rodriguez Liñares, Leandro			
Correo-e	leandro@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Supercomputación y computación grid. Clustering de servidores a nivel de sistema operativo. Clustering a nivel de servidor de aplicaciones. Comunicación de procesos en clusters. Técnicas y herramientas para la computación distribuida.			

Competencias de titulación

Código	
A1	(*)CG1: Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática.
A4	(*)CG4: Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.
A8	(*)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.
A11	(*)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.
A14	(*)CE4: Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
A15	(*)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.
A19	(*)CE9: Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
A20	(*)CE10: Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.
B1	(*)CT1: Desarrollar un espíritu innovador y emprendedor
B4	(*)CT4: Capacidad de comunicar conocimiento y conclusiones a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita.
B5	(*)CT5: Capacidad de trabajo en equipo
B7	(*)CT7: Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
B10	(*)CT10: Orientación a la calidad y a la mejora continua
B11	(*)CT11: Capacidad de aprendizaje autónomo
B12	(*)CT12: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
B13	(*)CT13: Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Conocer el manejo de sistemas operativos distribuidos y técnicas de clustering de servidores	saber saber hacer	A1 A4 A8 A11 A14 A15 A19 A20 B10 B11 B12 B13
Ser capaz de elaborar aplicaciones capaces de aprovechar las características de sistemas de clustering y supercomputación.	saber saber hacer	A1 A4 A8 A11 A14 A19 A20 B1 B4 B5 B7 B12 B13
Manejar técnicas de clustering a nivel de servidores de aplicación	saber saber hacer	A1 A4 A8 A11 A14 A15 A19 B10 B11 B12 B13
Conocer librerías y herramientas para el desarrollo de aplicaciones de computación distribuida	saber	A1 A4 A8 A11 A14 A15 A19 A20 B1 B4 B10 B11 B12 B13

Contenidos

Tema	
Introducción	Introducción a los sistemas paralelos
Conceptos de procesamiento paralelo	Ideas sobre arquitecturas Clasificación de modelos paralelos Técnicas de paralelización
Medidas de paralelización. Topologías	Medidas de paralelización Topologías
Introducción a MPI	Conceptos básicos Otros conceptos Ejemplos
MPI básico	Comunicación colectiva Datos complejos Comunicadores

MPI avanzado	Topologías Simulación de memoria compartida Análisis de prestaciones Gráficos en MPI con MPE
MPI-2	Particularidades de MPI-2 Acceso a memoria remota Entrada/salida paralela Control dinámico de procesos
OpenMP	Introducción Reparto de tareas paralelas Sincronización Compartición de datos
Uso de tarjetas gráficas para cálculo numérico	CUDA OpenCL
Procesamiento paralelo en un entorno web	Map/Reduce Hadoop

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	2	0	2
Sesión magistral	6	2	8
Prácticas en aulas de informática	19	33	52
Presentaciones/exposiciones	17.75	60	77.75
Seminarios	5.25	0	5.25
Otras	2.5	2.5	5

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Presentación de la materia: objetivos, competencias que deberá adquirir el estudiante, contenidos, sistema de evaluación. Formación de grupos de trabajo.
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas en aulas de informática	Elaboración de prácticas en el laboratorio a lo largo del curso que demostrarán la adquisición y la capacidad de aplicación de las competencias y conocimientos correspondientes a la asignatura.
Presentaciones/exposiciones	Exposición de diferentes trabajos a lo largo del curso que demostrarán la adquisición de las competencias y conocimientos básicos, tanto de carácter teórico como práctico, correspondientes a la asignatura.
Seminarios	Exposiciones de profesionales externos que desarrollan su actividad profesional en los campos impartidos en el máster.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	En la elaboración de las distintas metodologías, los estudiantes estarán en contacto continuo con el profesor en persona o por correo electrónico. El profesor seguirá los avances de los estudiantes y estará disponible para resolver cualquier duda que éstos tengan.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática	Elaboración de las prácticas propuestas por los compañeros que exponen un tema de teoría en el aula.	15
Presentaciones/exposiciones	Exposición de diferentes temas (incluyendo elaboración de prácticas) a lo largo del curso que demostrarán la adquisición de las competencias y conocimientos básicos de la asignatura. Se tendrá en cuenta también la calificación de las presentaciones del resto de los compañeros.	50
Otras	Presentación de temas de investigación relacionados con la asignatura y de temática a elegir por los estudiantes	35

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos tendrán que elaborar, entregar y presentar un trabajo de investigación relacionado con la asignatura y además superar un examen que evaluará si han adquirido los conocimientos necesarios.

Fuentes de información

Gropp, W., Lusk, E. y Skjellum, A, **Using MPI: Portable Parallel Programming with the Message-Passing Interface**, MIT Press,

Wilson, G. V, **Practical parallel programming**, MIT Press,

Pacheco, P., **Parallel Programming with MPI**, MIT Press,

Rodríguez-Liñares, L, **Computación Paralela con MPI**, Servicio de publicaciones Universidade de Vigo,

Kumar, V., **Introduction to parallel computing: design and analysis of algorithms**, Addison-Wesley,

Gropp, W., Lusk, E. y Thakur, R, **Using MPI-2: Advanced Features of the Message-Passing Interface**, MIT Press,

Recomendaciones
