



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Informática como servizo	Código	614502004	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (plan 2012)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e SistemasMatemáticasTecnoloxías da Información e as Comunicaciós			
Coordinación	Pardo Martínez, Xoán Carlos	Correo electrónico	xoan.pardo@udc.es	
Profesorado	Arregui Alvarez, Iñigo Carneiro Diaz, Victor Manuel Gestal Pose, Marcos López Taboada, Guillermo Pardo Martínez, Xoán Carlos	Correo electrónico	inigo.arregui@udc.es victor.carneiro@udc.es marcos.gestal@udc.es guillermo.lopez.taboada@udc.es xoan.pardo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>O obxectivo principal desta materia é darlle a coñecer ao alumno un novo paradigma de computación distribuída, o Cloud Computing (Computación na Nube), e proporcionarlle unha visión das súas posibilidades de utilización no ámbito empresarial. Os sistemas de Cloud Computing permite externalizar os recursos de computación dunha organización a un terceiro provedor, permitindo un aprovisionamento e liberación rápidos, transparentes, seguros e baratos dos devanditos recursos a través de Internet. Esta flexibilidade na xestión da computación, unida ao modelo de pago por uso dispoñible nos clouds públicos, permiten que as empresas poidan despreparar rapidamente aplicacións informáticas sobre sistemas que adaptan os seus recursos eficientemente en función do ciclo de vida natural do negocio, cos consecuentes aforros de custos e melloras na produtividade. Con todo, o seu uso tamén supón un importante reto para as empresas, que deben coñecer as vantaxes e inconvintes desta tecnoloxía antes de decidir decantarse cara á súa adopción, xa que isto implica cambios significativos que afectan ao seu modelo de negocio.</p> <p>Doutra banda, as tecnoloxías baseadas na virtualización que se utilizan nos clouds públicos tamén poden aplicarse nos centros de cálculo privados das empresas para conseguir unha xestión máis eficiente, engadíndolle moitas das características que proporcionan os clouds públicos ao tempo que a información sensible permanece baixo o control da organización.</p> <p>Mediante as actividades previstas nesta materia o alumno coñecerá os conceptos básicos e problemáticas asociadas co Cloud Computing desde o punto de vista empresarial, proporcionaráselle información sobre casos de éxito no seu uso en contornas empresariais e, para coñecer de primeira man a tecnoloxía, realizará prácticas sobre Clouds públicos, desplegando e usando infraestructuras e plataformas virtualizadas e executando aplicacións distribuídas desenvolvidas aplicando un novo modelo de programación: o modelo Map/Reduce, modelo que é soportado polos principais provedores de servizos Cloud.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A5	Capacidade de comprender e saber aplicar o funcionamento e organización da internet, as tecnoloxías e protocolos de redes de nova xeración, os modelos de compoñentes, sóftware intermediario e servizos.
A9	Capacidade para deseñar e avaliar sistemas operativos e servidores, e aplicacións e sistemas baseados en computación distribuída.
A10	Capacidade para comprender e poder aplicar coñecementos avanzados de computación de altas prestacións e métodos numéricos ou computacionais a problemas de enxeñaría.
B1	Capacidade de resolución de problemas.
B5	Habilidades de xestión da información.
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade).
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.



C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
----	--

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Coñecer e utilizar os servizos que ofrecen clouds públicos como Amazon EC2, Google Apps ou Microsoft Azure para a configuración de infraestructuras virtuais e o despliegue de aplicacións.	AP5	BP1	CP6
Coñecer os casos de uso mais habituais na integración de tecnoloxías Cloud en contornas empresariais.	AP5 AP9	BP1 BP9	CP6
Coñecer os estándares oficiais e de facto utilizados, así coma os emerxentes, no ámbito das tecnoloxías Cloud.	AP5 AP9	BP5 BP9	CP6 CP8
Coñecer as tecnoloxías, estándares, aspectos legais e problemáticas relacionados coa xestión da seguridade e a privacidade no uso de clouds públicos.	AP5 AP9		
Coñecer os modelos de custos que se aplican no uso de clouds públicos.	AP5 AP9	BP5	CP6
Coñecer e utilizar o modelo de programación Map/Reduce para desenvolver aplicacións distribuídas e desplegalas sobre infraestructuras de cloud públicas.	AP9 AP10	BP1	
Habilidade para a procura, selección e manexo de recursos (bibliografía, software, etc.) relacionados coa computación Cloud.		BP5	CP2 CP7 CP8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción	Conceptos xerais Tecnoloxías de virtualización Capas: SaaS, PaaS, IaaS Estándares Casos de estudo Retos e oportunidades
Tema 2. Capas	Infraestructura como Servizo (IaaS): p.e. Amazon Web Services Plataforma como Servizo (PaaS): p.e. Google Apps, Microsoft Azure Aplicación como Servizo (SaaS)
Tema 3. Desenvolvemento de aplicacións	Modelo de programación Map/Reduce
Tema 4. Cloud na contorna empresarial	Privacidade e protección de datos. Aspectos legais. Modelos de facturación de servizos.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	0	21
Prácticas a través de TIC	21	63	84
Traballos tutelados	0	30	30
Proba obxectiva	3	9	12
Atención personalizada	3	0	3

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

Metodoloxías



Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Nas que se exporá o contido teórico do temario incluíndo exemplos ilustrativos e co soporte de medios audiovisuais. O alumno disporá do material de apoio (apuntamentos, copias das transparencias, artigos, etc.) con anterioridade e o profesor promoverá unha actitude activa, recomendando a lectura previa dos puntos do temario a tratar en cada clase, así como realizando preguntas que permitan aclarar aspectos concretos e deixando cuestións abertas para a reflexión do alumno. As sesións maxistrais complementaranse coa realización de conferencias nas que se traerá algún experto externo para tratar algun tema puntual con maior profundidade.
Prácticas a través de TIC	Nas que o alumno verá o funcionamento na práctica dalgúns dos contidos teóricos vistos nas clases maxistrais. Nestas prácticas o alumno utilizará diferentes ferramentas (clouds públicos, contornas de programación Map/Reduce, etc) propostas polo profesor que lle permitirán aprofundar e afianzar os seus coñecementos sobre diferentes aspectos da computación Cloud. As prácticas estarán prantexadas de maneira que faciliten a súa realización semi-presencial a aqueles alumnos que non poidan acudir ás sesións presenciais. Ademais das prácticas básicas que todos os alumnos terán que facer, propoñeranse prácticas adicionais que os alumnos interesados poderán realizar de maneira opcional.
Traballos tutelados	Proposta de traballos para a súa resolución individual e non presencial por parte dos alumnos. Estes traballos serán opcionais e permitiránlles aos alumnos interesados en facelos aprofundar en aspectos do temario que lles interesen especialmente e que non se puideran tratar co detalle suficiente durante as sesións maxistrais.
Proba obxectiva	Ao final das sesións maxistrais propoñeráselle aos alumnos a realización dunha pequena proba tipo test. Para aqueles alumnos que non poidan asistir, resérvase a posibilidade de realizar unha proba única sobre os contidos tratados nas sesións maxistrais.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Traballos tutelados	<p>A atención personalizada durante as prácticas servirá para orientar e comprobar o traballo que os alumnos vaian realizando segundo as indicacións que se lles proporcionen, dependendo da práctica concreta da que se trate.</p> <p>Para a realización dos traballos tutelados os profesores proporcionarán as indicacións iniciais necesarias, bibliografía para consulta e realizarán un seguimento dos avances que o alumno vaia realizando para ofrecer as orientacións pertinentes en cada caso, de modo que se asegure a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indiquen.</p> <p>Todos os profesores da materia proporán ademais un horario de titorías no que os alumnos poderán resolver calquera dúbida relacionada co desenvolvemento da mesma. Recomendarase aos alumnos a asistencia a titorías como parte fundamental do apoio á aprendizaxe.</p>

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Ao final de cada sesión maxistral realizarase unha pequena proba obxectiva tipo test sobre os contidos tratados nesa sesión.	40
Prácticas a través de TIC	As prácticas da materia consistirán en diferentes actividades relacionadas co uso de clouds públicos e a programación de aplicacións Map/Reduce. Haberá prácticas de realización obligatoria (o 30% da nota total da materia) e prácticas voluntarias (o 10% da nota total da materia).	40
Traballos tutelados	Os traballos tutelados serán opcionais e sobre algún tema a convenir entre o alumno e o profesor.	20
Proba obxectiva	A proba obxectiva resérvase para aqueles alumnos que non poideran asistir ás sesións maxistrais. Consistirá en preguntas tipo test sobre os contidos tratados nesas sesións. O seu valor será o mesmo que o dos tests realizados nas sesións maxistrais (40% da nota total da materia).	0

Observacións avaliación



Co traballo obligatorio que ten que realizar o alumno (probas tipo test e prácticas obrigatorias) pode conseguirse ata un 70% da nota total da materia. O 30% restante pode conseguirse mediante actividades voluntarias: un 10% con prácticas de programación Map/Reduce e un 20% realizando un traballo tutelado.

Para a segunda oportunidade (convocatoria de xullo) aplicaranse os mesmos criterios de avaliación. Os alumnos terán a posibilidade de realizar unha proba obxectiva tipo test sobre os contidos tratados nas sesións maxistrais e unha segunda data de entrega das prácticas e traballos tutelados.

Fontes de información

Bibliografía básica
Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Planificación estratéxica de sistemas de información/614502001
Calidade, seguridade e auditoría informática/614502003
Deseño de sistemas de información/614502007
Intelixencia de negocio/614502009
Recuperación da información e web semántica/614502010
Traballo fin de mestrado/614502012

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías