

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
IN 5527	TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA PROCESOS DE NEGOCIOS UBICUOS			
Nombre en Inglés				
Advanced Technologies for Ubiquitous Business Processes				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3,0	1,5	5,5
Requisitos			Carácter del Curso	
IN3501 – Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Gestión ó AUTOR (para alumnos de otras especialidades)			<ol style="list-style-type: none"> Electivo de la carrera de Ingeniería Civil Industrial Abierto para alumnos de otras especialidades 	
Resultados de Aprendizaje				
<p>Este curso muestra las posibilidades que entrega la computación ubicua para apoyar los procesos de negocios de la cadena de valor, especialmente en ambientes móviles. Las habilidades adquiridas en este curso permite que los alumnos interesados en desarrollar sus propios emprendimientos digitales puedan llevar a la práctica modelos de negocios innovadores utilizando tecnologías emergentes.</p> <p>Entrega los conceptos formales de la computación ubicua y de la gestión de procesos de negocios para realizar tal apoyo. Discute diversas tecnologías para construir aplicaciones ubicuas utilizables por usuarios finales y los diferentes stakeholders de estos procesos. Además, son bienvenidos los alumnos interesados en mejorar su habilidad lectora y analítica de artículos académicos.</p>				

Metodología Docente
<p>La metodología de trabajo será activo-participativa, en donde se desarrollarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases expositivas. Análisis de casos. Método de proyecto (aplicaciones prácticas)

Evaluación General

1. Controles

Se realizarán 2 controles que abordarán las materias tratadas en el curso y papers específicos entregados por el profesor. Además habrá un examen (40%) que cubrirá toda la materia.

2. Tareas

Los alumnos podrán **escoger** entre: (1) seguir el track basado en la revisión grupal de un tópico de investigación del estado del arte de la computación ubicua, o bien (2) el track basado en un mini-proyecto grupal de implementación de un proceso ubicuo.

- Track grupal revisión del estado del arte:
 - Paso 0 : Escoger el tópico de investigación (se recomendará una lista)
 - Tarea 1 (1/4) : Informe con análisis de +5 papers académicos sobre el tópico escogido
 - Tarea 2 (3/4) : Term paper con un survey de los papers anteriores y +5 adicionales

- Track grupal computación ubicua:
 - Paso 0 : Breve presentación de la idea del proyecto
 - Tarea 1 (1/4) : Breve informe con el diseño de la aplicación ubicua
 - Tarea 2 (3/4) : Presentación y demostración de la implementación más informe final

Nota final: 50% Controles, 40% Tareas, 10% Asistencia

Controles y tareas deben aprobarse por separado.

UNIDADES TEMÁTICAS

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	COMPUTACIÓN UBICUA: VISIÓN, DESAFÍOS Y HABILITADORES CLAVES	1.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución hacia una persona y muchos computadores. • Desde sistemas distribuidos y móviles, hacia computación ubicua. • Max Weiser y las tecnologías que desaparecen. • Computación basada en contexto y localización. • Computación social y urbana. • Entornos interactivos. 	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el estado actual de las tecnologías ubicuas. • Comprende las tendencias de su expansión. • Conoce la historia y habilitadores claves de las tecnologías ubicuas. • Comprende las oportunidades de estas tecnologías para apoyar procesos de negocios tradicionales y generar nuevos modelos de negocios con las tecnologías ubicuas. 	1, 3

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	PROCESOS DE NEGOCIOS UBICUOS	1.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p>Definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos de negocios • Business process management – BPM • Lenguaje de modelación de procesos – BPMN • Business process management systems – BPMS • Descripción de procesos/workflows – BPEL • Computación y arquitecturas orientadas a servicios – SOA <p>Aplicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marketing digital – sistemas de recomendación, on-line advertisement • Procesos ubicuos en la cadena de suministro • Tecnologías ubicuas en procesos de negocios empresariales • Procesos ubicuos en e-Health 	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquiere conceptos básicos relativos a gestión de procesos de negocios en general. • Adquiere competencias básicas para modelar procesos de negocios simples. • Conoce ámbitos actuales y potenciales para expandir las tecnologías de procesos de negocios a ambientes ubicuos. 	1, 2, 5

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE CONTEXTO	2.0
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Noción de contexto y context-awareness • Modelación y reconocimiento de contexto – <i>introducción a las ontologías</i> • Razonamiento basado en contexto • Arquitectura para la gestión de contexto • Contexto social y de grupos – <i>Revisión de modelos de conducta social de usuarios</i> • Contexto basado en recursos cognitivos – <i>Revisión de modelos de la Psicología Cognitiva</i> • Contexto fisiológico – <i>Biosensores</i> 	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el concepto de información de contexto en ambientes ubicuos. • Adquiere habilidades para modelar información de contexto. • Conoce métodos para razonar con lógica de primer orden en base a información de contexto. • Conoce modelos de áreas de las ciencias sociales para representar contexto en ambientes ubicuos. 	1, 3, 4

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	ESTÁNDARES DE PROCESOS Y SERVICIOS UBICUOS	3.0
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • XML – <i>Extensible markup language</i> • SOAP – <i>Simple object access protocol</i> • WSDL – <i>Web service description language</i> • Servicios de directorio • UDDI – <i>Universal description discovery and integration</i> • Ontologías – <i>RDF, OWL, Protégé, Jena, Jess</i> • Semantic Web services 	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y utiliza estándares para llevar a la práctica la provisión de servicios ubicuos. 	1, 5

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	DESCUBRIMIENTO DE PROCESOS UBICUOS	1.0
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> Componentes de un descubridor de procesos Descubrimiento automático de procesos Selección de procesos Descubrimiento semántico de procesos – <i>Semantic matchmaking</i> 	El alumno: <ul style="list-style-type: none"> Comprende el funcionamiento interno de un módulo de descubrimiento de procesos y servicios ubicuos. 	1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	HACKING GARAGE (HANDS-ON EN LA CLASE) ^{1, 2} : DISCUSIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA CONSTRUIR APLICACIONES UBICUAS	3.0
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> Contexto derivable desde el Smartphone – <i>geo-localización, acelerómetro, giroscopio, cámara, orientación, etc.</i> Tecnologías básicas de localización – <i>GPS, Infrared, RFID, WaveLAN</i> Android, HTML5, CSS3 y Javascript basadas en la Nube – <i>appMobi XDK, phoneGap, Rhodes, Sensa Touch</i> Tecnologías de eye-tracking para medir atención – <i>Demostración real con un mobile eye-tracking glasses</i> 	El alumno: <ul style="list-style-type: none"> Utiliza tecnologías estado del arte para implementar procesos y servicios ubicuos. 	1

¹ Este capítulo no necesariamente se evaluará en los controles, su propósito es apoyar el mini-proyecto de los alumnos que escojan el track de implementación. Los alumnos que escojan el track de revisión del estado del arte son bienvenidos de todos modos.

² Se proveerán sensores para el hacking garage.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
7	COMPOSICIÓN DINÁMICA Y ESPONTÁNEA DE PROCESOS UBICUOS	1.0
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación dinámica de procesos • Reconfiguración dinámica • Casos de estudio: Gaia, Aura, IST Amigo, ABC Framework • Interoperabilidad de procesos 		El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el dinamismo de las aplicaciones ubicuas y sus necesidades de adaptación en base a los cambios de la información de contexto.
		Referencias a la Bibliografía
		1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
8	OTROS PARADIGMAS Y EJEMPLOS DE COMPUTACIÓN (BREVES)	1.0
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad
<ul style="list-style-type: none"> • Internet de las Cosas – smart objects • Computación Urbana – software social • Grid Computing • Sistemas Multiagentes • Linked Open Data (LOD) • Cloud Computing 		El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Conoce otras tecnologías emergentes complementarias para los procesos ubicuos y se motiva para investigarlas por sí mismo en el futuro.
		Referencias a la Bibliografía
		1

Bibliografía General

Obligatoria

1. Se entregará un lista de papers al inicio del curso.

Complementaria y a modo de referencia:

2. Muhlhauser, M., Gurevych, I., Editors (2008), Handbook of Research on Ubiquitous Computing Technology for Real Time Enterprises, Information Science Reference, First Edition.
http://www.dtic.co.cu/FTP/libros/Handbook_Ubiquitous.pdf
3. Poslad, S. (2009), Ubiquitous Computing: Smart Devices, Environments and Interactions, Wiley.
4. Krumm, J. (2009), Ubiquitous Computing Fundamentals, Chapman and Hall/CRC.
5. Weske (2011), Business Process Management, Springer, Second Edition.

Vigencia desde:	Primavera 2014
Elaborado por:	Ángel Jiménez M.
Aprobado por:	Comisión de Docencia DII