



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Computación Ubicua

Asignatura	Computación Ubicua			
Código	V05M039V01206			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Telemática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Fernandez Vilas, Ana			
Profesorado	Fernandez Vilas, Ana			
Correo-e				
Web	<a href="http://gssi.det.uvigo.es/~avilas/">http://gssi.det.uvigo.es/~avilas/</a>			
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es presentar las principales líneas de investigación que se están desarrollando en la actualidad en el campo de la computación ubicua.			

## Competencias de titulación

Código	
A1	(*)Adquirir un conocimiento avanzado de las técnicas, algoritmos y teorías más recientes en el área de las redes y los servicios telemáticos
A2	(*)Dominar y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en la investigación en el área de la ingeniería telemática: modelado y análisis matemático, experimentación y pruebas
A3	(*)Capacidad de criticar, discutir y proponer razonadamente mejoras de las teorías, los métodos y las prácticas conocidos
A4	(*)Capacidad para integrar conocimientos multidisciplinares en la síntesis de sistemas o aplicaciones innovadoras dentro del ámbito de los sistemas de información
A5	(*)Capacidad para elaborar documentos técnicos, de carácter científico o divulgativo, con el fin de promover la adopción de métodos novedosos, de difundir conocimientos o de contribuir a la estandarización de las tecnologías, los sistemas o los algoritmos inherentes a cualquier parte de un sistema telemático
A6	(*)Aptitud para asumir responsabilidades en la propuesta, dirección y ejecución autónoma de proyectos de investigación e innovación industrial desarrollados por equipos multidisciplinares
A7	(*)Capacidad para analizar y valorar el impacto social, ético y cultural de las soluciones técnicas en el campo de la ingeniería telemática
B1	(*)Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con el campo de estudio
B2	(*)Que los estudiantes aprendan a desarrollar conceptos, teorías o principios originales con los que dar solución a problemas nuevos derivados de avances que hayan tenido lugar en las disciplinas científicas básicas que integran su campo de estudio
B3	(*)Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	(*)Que los estudiantes sepan comunicar sus ideas, sus conclusiones ---y los conocimientos y razones últimas que las sustentan--- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, y que se formen específicamente para la enseñanza de los conceptos, los principios y las tecnologías que les son propios en los distintos niveles educativos
B5	(*)Que los estudiantes adquieran habilidades de aprendizaje que les permitan actualizar sus conocimientos de un modo autónomo, consciente y crítico

## Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Ser capaz de esquematizar y presentar el ámbito de la computación ubicua desde sus inicios hasta su visión actual en el ámbito de la Internet de las Cosas.	saber	A1 A2 A3
Ser capaz de integrar soluciones tecnológicas propias de otros ámbitos en la visión de la computación ubicua.	saber	A4 A5 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5
Ser capaz de analizar críticamente un escenario en el ámbito de la computación ubicua y justificar su viabilidad en el estado actual de la práctica.	saber hacer Saber estar /ser	A4 A5 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5
Enumerar las diferentes tecnologías que dan soporte a la computación ubicua en el estado actual de la práctica (comunicación, middleware, arquitecturas, sistemas), describir su función y sus interrelaciones, así como justificar su necesidad.	saber hacer Saber estar /ser	A4 A5 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5
Describir la funcionalidad y objetivos de una red inalámbrica de objetos y sus características deseables. Ser capaz de valorar una propuesta de innovación en este campo.	saber	A1 A2 A3
Describir el concepto y los retos de la interacción centrada en el usuario, así como ser capaz de valorar una propuesta de innovación en este campo.	saber hacer Saber estar /ser	A4 A5 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5
Describir el concepto de sensibilidad al contexto así como enumerar y diferenciar diferentes propuestas de modelado de contexto.	saber	A1 A2 A3
Describir la funcionalidad y objetivos de un entorno de inteligencia ambientas y las diferentes soluciones para smart spaces. Ser capaz de valorar una propuesta de innovación en este campo.	saber hacer Saber estar /ser	A4 A5 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5
Modelar unos solución de espacio inteligente para un ámbito de aplicación concreto.	saber hacer Saber estar /ser	A4 A5 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5

## Contenidos

Tema	
La computación Ubicua y la Internet de las cosas	Concepto de Computación Ubicua La Internet de las Cosas Escenarios
Soporte tecnológica a la Computación Ubicua	Tecnologías de comunicación. Localización y descubrimiento de servicios. Sistemas Operativos para dispositivos ubicuos. Sistemas Middleware para Computación Ubicua.
Redes inalámbricas de objetos	Arquitectura y objetivos de las redes inalámbricas de objetos. Sistemas de identificación de objetos. Soluciones en el estado de la práctica. Propuestas en el estado del arte.
Interacción centrada en el usuario	Concepto y objetivos de la interacción centrada en el usuario. Soluciones en el estado de la práctica. Propuestas en el estado del arte.
Sensibilidad al contexto	Concepto de entorno sensible al contexto (context-awareness). Modelado de contexto. Soluciones en el estado de la práctica. Propuestas en el estado del arte.
Inteligencia ambiental y smart spaces	Concepto de inteligencia ambiental. Tecnologías habilitadoras. Escenarios. Soluciones en el estado de la práctica. Soluciones en el estado del arte.

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	10	20	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	20	25
Tutoría en grupo	10	0	10
Foros de discusión	0	10	10
Trabajos y proyectos	0	25	25

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

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Presentación y revisión de la documentación necesaria para el seguimiento del curso. Esta documentación se proporcionará al alumno a través de la plataforma educativa web e incluirá material elaborado por el profesor, así como lecturas seleccionadas.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Asociado a la documentación proporcionada en el desarrollo de las sesiones magistrales, se le plantearán problemas y ejercicios para su resolución individual. Esta actividad tiene como finalidad consolidar los conocimientos adquiridos
Tutoría en grupo	Tutorías periódicas individuales y en grupos reducidos (2 o 3 personas) a través de foros escritos y por audio/vídeo conferencia que permitirán, entre otras cosas, controlar la identidad de los estudiantes y asegurar su autoría en las actividades formativas. Además tendrán la función de resolver dudas planteadas por los alumnos.
Foros de discusión	Se contempla la discusión crítica de los conocimientos tratados en la asignatura como de los contenidos de los trabajos de investigación realizados por los alumnos.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	
Foros de discusión	
Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	

### Evaluación

	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se valorarán los correctos resultados obtenidos en la resolución de los ejercicios propuestos	30
Foros de discusión	Se valorará la participación activa en los debates, así como la calidad de las aportaciones que se realicen a los mismos.	5

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Fuentes de información**

---

- "The Internet of Things: Connecting Objects (ISTE)" . Hakima Chaouchi.
- "The Internet of Things: Key Applications and Protocols". Olivier Hersent.
- "Getting Started with the Internet of Things: Connecting Sensors and Microcontrollers to the Cloud". Cuno Pfister.
- "Interconnecting Smart Objects with IP: The Next Internet" . Jean-Philippe Vasseur, Adam Dunkels.
- "Everyware: The Dawning Age of Ubiquitous Computing" Adam Greenfield.
- "Smart Things: Ubiquitous Computing User Experience Design". Mike Kuniavsky.
- "Ubiquitous Computing Fundamentals". John Krumm.
- "Ubiquitous Computing: Smart Devices, Environments and Interactions" Stefan Poslad.

---

**Recomendaciones**

---