

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación de Especialidad: Computación y Sistemas Inteligentes	Percepción	4º	7º	6	Optativa
<b>PROFESORES*</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcelino J. Cabrera Cuevas <a href="http://lsi.ugr.es/lsi/mcabrera">http://lsi.ugr.es/lsi/mcabrera</a></li> <li>• Zoraida Callejas Carrión <a href="http://lsi.ugr.es/lsi/zoraida">http://lsi.ugr.es/lsi/zoraida</a></li> <li>• Ramón López-Cózar Delgado <a href="http://www.ugr.es/~rlopezc">http://www.ugr.es/~rlopezc</a></li> </ul>			Dpto. Lenguajes y Sistemas Informáticos, 3ª planta E.T.S. Ingeniería Informática y de Telecomunicación.  <b>Marcelino J. Cabrera Cuevas</b> Despacho 21 958 248 420 <a href="mailto:mcabrera@ugr.es">mcabrera@ugr.es</a> <b>Zoraida Callejas Carrión</b> Despacho 23 958241000 - Ext. 20049 <a href="mailto:zoraida@ugr.es">zoraida@ugr.es</a> <b>Ramón López-Cózar Delgado</b> Despacho 26 958 240 579 <a href="mailto:rlopezc@ugr.es">rlopezc@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS*</b>		
			Ver web del profesorado.		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Ingeniería Informática					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					

\* Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.



No es obligatorio que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos, pero se recomienda que tengan aprobadas las asignaturas de programación de primero y segundo.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)**

Escenarios y paradigmas de interacción. Métodos de interacción basados en gestos y movimiento. Interacción háptica. Interacción con dispositivos móviles. Interacción en entornos de realidad virtual. Sistemas de dialogo. Interacción por voz.

#### **COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS**

##### **Competencias Específicas de la Asignatura**

**CB4.** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

##### **Competencias Específicas del Título**

**E1.** Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

**E2.** Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

**E5.** Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

**E6.** Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

**E8.** Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**E9.** Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

**E11.** Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

##### **Competencias Transversales o Generales**

**T1.** Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.

**T2.** Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.

**T3.** Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.

**T4.** Capacidad para la resolución de problemas.

**T5.** Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista.

**T6.** Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.

**T7.** Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés.

**T8.** Capacidad de trabajo en equipo.

**T9.** Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor.

**T10.** Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.

**T11.** Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias



profesionales.

T12. Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.

T13. Sensibilidad hacia temas medioambientales.

T14. Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

T15. Capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

#### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

- Ser capaz de identificar y describir las características de diferentes escenarios de comunicación persona-ordenador.
- Conocer dispositivos, sus diferentes modalidades de interacción y relación con tareas de usuario.
- Saber identificar las características de los paradigmas de interacción y sus metáforas.
- Saber concebir, diseñar y evaluar la tecnología y el método de interacción óptimo.
- Conocer el concepto, dispositivos y funcionamiento de la interacción háptica.
- Saber concebir, diseñar y evaluar la tecnología y el método de interacción óptimo. Conocer los fundamentos de la realidad virtual, incluyendo las técnicas de visualización y de tracking, y los dispositivos de interacción.
- Saber diseñar aplicaciones interactivas para entornos de realidad virtual y de realidad aumentada.
- Conocer el concepto, dispositivos y funcionamiento de la interacción por gestos o movimiento.
- Conocer y diseñar métodos de interacción para interfaces gestuales.
- Saber identificar las características de la interacción en entornos de computación ubicua.
- Conocer y diseñar interfaces para entornos de computación móvil.
- Conocer las características de la interacción social y basada en grupos.
- Saber diseñar, evaluar y programar interfaces para la interacción social usando tecnología web.
- Conocer conceptos básicos sobre procesamiento de habla.
- Saber diseñar módulos de gestión de diálogo multimodal.

#### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

##### **TEMARIO DE TEORÍA**

Tema 1. Interacción Hombre-Máquina. Técnicas básicas de interacción.

Tema 2. Paradigmas y estilos de interacción. Nuevos dispositivos de interacción.

Tema 3. Fundamentos de Interacción multimodal.

Tema 4. Sistemas de diálogo e interacción oral.

Tema 5. Métodos de interacción basados en gestos y movimiento.

Tema 6. Interacción multimodal en dispositivos móviles.

Tema 7. Interacción en entornos virtuales: Realidad Virtual y Realidad Aumentada.

##### **TEMARIO DE PRÁCTICAS**

Práctica 1: Proyecto - Diseño e implementación de una aplicación multimodal en entorno de escritorio.

Práctica 2: Proyecto - Diseño e implementación de una aplicación multimodal en dispositivos móviles.

##### **SEMINARIOS**

- Introducción y configuración de los entornos de programación y las bibliotecas necesarias para el uso de los dispositivos de interacción.
- Iniciación al uso y programación de dispositivos de detección de movimientos.
- Introducción a los dispositivos hápticos, demostración y posibilidades de aplicación.



## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Goldin, D.; Smolka, S.A.; Wegner, P.: "Interactive Computation: The New Paradigm". Ed. Springer, 2006.
- Jenny Preece et al.: "Interaction Design". John Wiley & Sons, 2002.
- Sherman, W.R.; Craig, A.: "Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design". Ed. Morgan Kaufmann, 2002.
- Kortum, P. (2008). HCI beyond the GUI: design for haptic, speech, olfactory and other nontraditional interfaces. (2008). Amsterdam ; Boston: Elsevier/Morgan Kaufmann.
- McTear, M.F, Callejas, Z., Griol, D. (2016). The Conversational Interface. Talking to smart devices. Springer.
- McTear, M.F., Callejas, Z. (2013). Voice application development for Android. PACKT Publishing.
- López-Cózar, R., Araki, M. (2005). Spoken, multilingual and multimodal dialogue systems: development and assessment. Chichester, England ; Hoboken, NJ: John Wiley.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Designing Effective Speech Interfaces, Susan Weinschenk, Dean T. Barker, 2000, John Wiley & Sons.
- Preece, J. et al: "Human-Computer Interaction". Addison-Wesley, 1994.
- Harris, R. A. (2005). Voice interaction design: crafting the new conversational speech systems. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Hempel, T. (2008). Usability of Speech Dialog Systems. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Suendermann, D. (2011). Advances in Commercial Deployment of Spoken Dialog Systems. New York. Springer Science+Business Media.
- Hainich, R.R.: "The end of Hardware: Augmented Reality and Beyond (3ª Ed.)". Ed. BookSurge Publishing, 2009.
- Webb, J.; Ashley, J. "Beginning Kinect Programming with the Microsoft Kinect SDK". Ed. Apress. 2012.
- Kean, S.; Hall, J.; Perry, P. "Meet the Kinect: An Introduction to Programming Natural User Interfaces". Ed. Apress. 2012.

## ENLACES RECOMENDADOS

Se facilitan con el material de la asignatura.

## METODOLOGÍA DOCENTE

- Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) (grupo grande). Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales.
- Actividades en grupo. Presentación de trabajos en grupos reducidos que aporten puntos de vista nuevos a la materia. Exposición oral y debate posterior.
- Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio) (grupo pequeño). Realización de aplicaciones individuales o en grupo que muestren los conocimientos adquiridos en las actividades de grupo grande. Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.
- Actividades individuales. Elaboración de trabajos individuales.

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Para los alumnos que sigan el sistema de evaluación continua

- Aprendizaje por proyectos. Se evaluará la adquisición de las competencias teórico-prácticas mediante la realización de dos proyectos.



- Cada proyecto se calificará mediante entrega y defensa pública con una valoración máxima de 5 puntos.
- Opcionalmente se podrán realizar actividades extra para obtener una puntuación adicional de hasta un máximo de 2 puntos. La realización de estas actividades debe ser aprobada por el profesor con anterioridad a su comienzo.

La calificación final se obtendrá de la suma de las calificaciones de las distintas partes en que se divide la asignatura.

En la convocatoria de septiembre se seguirán estas mismas normas.

Para los estudiantes que se acojan a la evaluación única final, esta modalidad de evaluación estará formada por una prueba práctica que pueda acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias generales y específicas descritas en el apartado correspondiente de esta Guía Docente.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada, que puede consultarse en:

<http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr71/ncg712>

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

Sólo será necesaria la asistencia a las sesiones de evaluación de teoría y prácticas. En caso de optar por evaluación única final, el alumno deberá solicitarla tal y como se indica en la normativa de la Universidad de Granada mencionada en el apartado Evaluación.

