

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Retos en la informática accesible para personas con diversidad funcional

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Primer semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Retos en la informática accesible para personas con diversidad funcional
<b>Titulación</b>	10AK - Master Universitario en Software y Sistemas
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
<b>Semestre/s de impartición</b>	Primer semestre
<b>Módulos</b>	Modulo sistemas
<b>Materias</b>	Entornos virtuales e interacción
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	103000393
<b>Nombre en inglés</b>	Challenges of accessible computing for people with functional diversity

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	4	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Inglés	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Software y Sistemas no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Software y Sistemas no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CEM1 - Identificar, a partir del estado de la cuestión, la presencia de problemas de investigación relacionados con la concepción, la construcción, el uso y la evaluación de sistemas sociotécnicos complejos que hagan un uso intensivo de software

CEM9 - Evaluar las tecnologías más innovadoras para la interacción persona-ordenador y juzgar de manera crítica las aportaciones a los problemas de investigación relacionados

CG12 - Comprensión amplia de las técnicas y métodos aplicables en una especialización concreta, así como de sus límites

CG13 - Apreciación de los límites del conocimiento actual y de la aplicación práctica de la tecnología más reciente.

CG2 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## Resultados de Aprendizaje

---

RA76 - Conocer los principios de diseño para todos en relación con las TIC

RA78 - Utilizar y definir métodos y herramientas para el diseño centrado en el usuario de productos TIC accesibles

RA75 - Conocer las ayudas técnicas y su interacción con TIC

RA77 - Utilizar y definir métodos y herramientas para la evaluación de la accesibilidad de productos TIC

RA79 - Utilizar normas técnicas de accesibilidad TIC y participar en su desarrollo

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Fuertes Castro, Jose Luis (Coordinador/a)	D4307	joseluis.fuertes@upm.es	L - 17:00 - 20:00 J - 17:00 - 20:00
Martinez Normand, Loic Antonio	D2303	loic.mnormand@upm.es	L - 13:00 - 15:00 M - 13:00 - 15:00 J - 13:00 - 15:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

Esta asignatura pretende proporcionar una especialización con respecto a la accesibilidad para personas con diversidad funcional (personas con discapacidad) a las TIC, centrada en temas actuales de investigación en el campo.

La asignatura introducirá los conceptos básicos de la accesibilidad a las TIC: diversidad funcional, diseño para todos, legislación, normas técnicas y evaluación de la accesibilidad de productos y servicios TIC.

Posteriormente los alumnos profundizarán en los retos actuales que se plantean en tres grandes áreas:

- métodos, técnicas y herramientas para la evaluación de la accesibilidad de productos y servicios TIC
- aplicación del diseño centrado en el usuario y el diseño para todos en las metodologías de desarrollo
- nuevas normas técnicas de accesibilidad TIC.

## Temario

---

1. Diversidad funcional, accesibilidad y diseño para todos
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. Diversidad funcional
  - 1.3. Ayudas técnicas para TIC
  - 1.4. Diseño para todos
2. Normas técnicas de accesibilidad en TIC
  - 2.1. Introducción a las normas técnicas
  - 2.2. Normas técnicas de accesibilidad a las TIC
  - 2.3. Profundización en alguna norma técnica relevante
  - 2.4. Evaluación de conformidad
3. Diseño centrado en el usuario
  - 3.1. Diseño centrado en el usuario
4. Últimos avances en accesibilidad TIC
  - 4.1. Últimos avances y temas abiertos

## Cronograma

**Horas totales:** 33 horas

**Horas presenciales:** 33 horas (31.7%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Presentación de Asignatura</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Tema 1. Apartados 1.1 y 1.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Tema 1. Apartados 1.3 y 1.4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Tema 2. Apartados 2.1 y 2.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Tema 2. Apartado 2.3</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Evaluación puzzle (discusión)</b> Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 6	<b>Explicación práctica 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Test 1</b> Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 7	<b>Tema 2. Apartado 2.3</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Evaluación puzzle (discusión)</b> Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial <b>Entrega práctica 1</b> Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 8	<b>Tema 2. Apartado 2.4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	<b>Tema 3. Apartado 3.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 10	<b>Tutoría en aula. Práctica 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Entrega práctica 2</b> Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 11	<b>Tema 4. Apartado 4.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	<b>Corrección colectiva de la Práctica 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 13	<b>Tutoría en aula. Práctica 3</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 14	<b>Tutoría en aula. Práctica 3</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 15				<b>Presentación de la práctica 3</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16				<b>Presentación de la práctica 3</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial <b>Entrega práctica 3</b> Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 17				<b>Test 1</b> Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial <b>Presentación de la práctica 3</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación sólo prueba final Actividad presencial <b>Test 2</b> Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.



## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Evaluación puzzle (discusión)	00:30	Evaluación continua y sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	5%		CG4
6	Test 1	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%		CEM9, CG2, CG12, CEM1
7	Evaluación puzzle (discusión)	00:30	Evaluación continua y sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	5%		CG4
7	Entrega práctica 1	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	15%		CG12, CEM1, CG2, CG4, CEM9
10	Entrega práctica 2	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	20%		CEM9, CG12, CEM1, CG2
15	Presentación de la práctica 3	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	7.5%		CEM1, CEM9, CG4, CG13
16	Presentación de la práctica 3	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	7.5%		CEM1, CEM9, CG4, CG13
16	Entrega práctica 3	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	20%		CEM1, CEM9, CG4, CG13
17	Test 1	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%		CEM9, CG12, CEM1, CG2
17	Presentación de la práctica 3	02:00	Evaluación sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	15%		CEM1, CEM9, CG4, CG13
17	Test 2	01:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%		CG4, CEM9, CG12, CG13, CEM1, CG2

## Criterios de Evaluación

La asignatura de Retos en la Informática Accesible para Personas con Diversidad Funcional se divide en una parte teórica y una parte práctica, siendo necesario superar ambas partes por separado para aprobar la asignatura. Una vez superadas por separado ambas partes, el peso de cada actividad de evaluación será el indicado en el apartado de Actividades de Evaluación.

### Teoría

La parte teórica consta de dos tipos de evaluaciones. Por un lado habrá dos pruebas de tipo test para evaluar los conocimientos en los temas dados en la asignatura. Por otro lado se evaluará la participación en las sesiones de aprendizaje colaborativo que se usarán para abordar normas técnicas de accesibilidad TIC.

### Práctica

La parte práctica consta de las siguientes entregas:

- Práctica 1: un documento con propuestas de modificaciones sobre los contenidos de una norma técnica
- Práctica 2: un ejercicio de evaluación de la accesibilidad de un producto TIC, según las normas estudiadas en las sesiones de aprendizaje colaborativo
- Práctica 3: una memoria que recoja el estado de la cuestión sobre un tema relacionado con la accesibilidad de las TIC. Los

alumnos tendrán que presentar su tema en horario de clase.

Todos los trabajos prácticos son individuales.

### **Normas de calificación**

#### *a. Evaluación continua*

La asignatura se evaluará sobre 10 puntos, repartida en 3 puntos de teoría y 7 de práctica. Para superar la asignatura será necesario obtener un mínimo de 1 punto sobre 3 en la teoría, un mínimo de 3 puntos sobre 7 en la práctica y un mínimo de 5 puntos en la suma de la teoría y la práctica.

Las entregas de ejercicios prácticos son de carácter obligatorio y se evaluarán según los pesos asignados en el apartado de Actividades de Evaluación.

Las fechas de publicación de notas y revisión se notificarán en el enunciado del correspondiente examen. La revisión de exámenes se realizará mediante solicitud previa en las fechas que se determinen.

#### *b. Convocatoria extraordinaria (julio)*

En las convocatorias extraordinarias se realizarán de nuevo los exámenes de teoría y se podrán entregar aquellas partes de la práctica que queden pendientes. No se volverá a evaluar la participación en las sesiones de aprendizaje colaborativo, usándose las calificaciones obtenidas durante el periodo de clases anterior. La nota obtenida en esta convocatoria se obtendrá siguiendo el mismo procedimiento y aplicando los mismos pesos descritos en estas normas para la evaluación continua.

#### *c. Evaluación no continua*

Para la evaluación no continua se realizarán los exámenes de teoría y la presentación de la práctica 3 en la semana 17. Se deberán entregar las prácticas en las fechas establecidas para cada una de ellas. El alumno deberá asistir a las dos sesiones de aprendizaje colaborativo durante el semestre. La nota obtenida en esta convocatoria se obtendrá siguiendo el mismo procedimiento y aplicando los mismos pesos descritos en estas normas.

### **Evaluación de competencias**

Las competencias de la asignatura se evaluarán de la siguiente manera:

- CEM1: evaluada mediante los dos test y las tres prácticas
- CEM9: evaluada mediante los dos test y las tres prácticas
- CG2: evaluada mediante los dos test y las prácticas 1 y 2
- CG4: evaluada mediante el test 2 y la práctica 1 y los puzles
- CG12: evaluada mediante los dos test y las prácticas 1 y 2
- CG13: evaluada mediante el test 2 y la práctica 3

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Don't make me think!: a Common Sense Approach to Web Usability	Bibliografía	Krug, S. New Riders, ISBN: 0321344758, Sept., 2005.
The Principles of Universal Design	Bibliografía	Connell, B.R.; Jones, M.; Mace, R.; Mueller, J.; Mullick, A.; Ostroff, E.; Sanford, J.; Steinfeld, E.; Story, M.; Vanderheiden, G. Version 2.0. North Carolina State University. Abril 1997. URL: <a href="http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm">http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm</a>
Information technology -- Accessibility considerations for people with disabilities -- Part 1: User needs summary	Bibliografía	Organización Internacional de Normalización (ISO), Comisión Internacional de Electrotecnia (IEC). ISO/IEC TR 29138-1. 2009. Disponible de forma gratuita en: <a href="http://jtc1access.org/TR29138.htm">http://jtc1access.org/TR29138.htm</a>
El modelo de la diversidad. La Bioética y los Derechos Humanos como herramientas para alcanzar la plena dignidad en la diversidad funcional	Bibliografía	Palacios, A.; Romañach, J. Ediciones Diversitas, ISBN: 8496474402, 2007.
A Web for Everyone. Designing accessible user experiences	Bibliografía	Horton, S.; Quesenbery, W. Rosenfeld. 2014.
SIDAR	Recursos web	Fundación Sidar - Acceso Universal: <a href="http://www.sidar.org">http://www.sidar.org</a> , España. 2015
Página web de la asignatura	Recursos web	<a href="http://www-It.ls.fi.upm.es/dpt/">http://www-It.ls.fi.upm.es/dpt/</a>