

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

**ASIGNATURA**

Challenges for accessible computing for people with functional diversity

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Primer semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Challenges for accessible computing for people with functional diversity
<b>Titulación</b>	10AM - Master Universitario en Ingeniería del Software
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
<b>Semestre/s de impartición</b>	Primer semestre
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	103000603
<b>Nombre en inglés</b>	Challenges for 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 Ingeniería del Software no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería del Software 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

---

CE13 - Tener una visión de los distintos aspectos específicos y emergentes de la ingeniería del software, y profundizar en algunos de ellos

CE14 - Comprender lo que pueden y no pueden conseguir las prácticas actuales de ingeniería del software, y sus limitaciones y su posible futura evolución.

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

## Resultados de Aprendizaje

---

RA3 - Explains which are the Software Engineering limits and frontiers, and the base of new tendencies and developments and advanced topics and their possible application

RA18 - Given a real problem, the student chooses the most appropriate software engineering solution, analyzing the solution feasibility, what can and cannot be achieved through the current status of the chosen solution, and what it can advance in the future.

RA1 - Within an application field of Software Engineering, uses and designs the appropriate solution to solve some of its problems, describing the technical difficulties and the application limits

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Martinez Normand, Loic Antonio	D2303	loic.mnormand@upm.es	L - 11:00 - 13:30 M - 11:00 - 13:30 V - 16:00 - 17:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico
Fuertes Castro, Jose Luis <b>(Coordinador/a)</b>	D4307	joseluis.fuertes@upm.es	L - 17:00 - 20:00 J - 17:00 - 20:00

**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

---

This module provides a specialization about the accessibility of information and communication technologies (ICT) for persons with functional diversity (disability). It is mainly focused on current research issues in the field.

The module will start with an introduction to basic ICT accessibility concepts: functional diversity, design for all, legislation, standards and the assessment of the accessibility degree of ICT products and services.

After that, the students will work on current challenges in the field, such as:

- Methods, techniques and tools for accessibility evaluation
- Applying user centred design and design for all in development methodologies
- New ICT accessibility standards

## Temario

---

1. Functional diversity, accessibility and design for all
  - 1.1. Introduction
  - 1.2. Functional diversity
  - 1.3. Assistive products for ICT
  - 1.4. Design for all
2. ICT accessibility standards
  - 2.1. Introduction to standards
  - 2.2. Relevant ICT accessibility standards
  - 2.3. Deeper study of one accessibility standard
  - 2.4. Conformity assessment
3. User centred design
  - 3.1. Introduction to user centred design
4. State of the art in ICT accessibility
  - 4.1. State of the art and future trends

## 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>Module introduction</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Chapter 1, 1.1 and 1.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Chapter 1, 1.3 and 1.4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Chapter 2, 2.1 and 2.2. Explanation of exercise 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Chapter 2, 2.3</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Jigsaw evaluation (discussion)</b> Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 6	<b>Explanation of exercise 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>Chapter 2, 2.3</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Jigsaw evaluation (discussion)</b> Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial <b>Delivery of exercise 1</b> Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 8	<b>Chapter 2, 2.4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	<b>Classroom tutoring. Exercise 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			

Semana 10	<b>Chapter 3, 3.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Delivery of exercise 2</b> Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 11	<b>Chapter 4, 4.1. Explanation of exercise 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	<b>Classroom tutoring about Collective revision of exercise 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 13	<b>Classroom tutoring. Exercise 3</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 14	<b>Classroom tutoring. Exercise 3</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 15				<b>Classroom presentation of exercise 3</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16				<b>Classroom presentation of exercise 3</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial <b>Delivery of exercise 3</b> Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial

Semana 17				<p><b>Test 1</b> Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p> <p><b>Presentation of exercise 3</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p> <p><b>Test 2</b> Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial</p>
-----------	--	--	--	--

**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	Jigsaw evaluation (discussion)	00:30	Evaluación continua y sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	5%		CE14
6	Test 1	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%		CE13
7	Jigsaw evaluation (discussion)	00:30	Evaluación continua y sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	5%		CE14
7	Delivery of exercise 1	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	15%		CE14
10	Delivery of exercise 2	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	20%		CE14
15	Classroom presentation of exercise 3	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	7.5%		CE13, CG13
16	Classroom presentation of exercise 3	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	7.5%		CG13, CE13
16	Delivery of exercise 3	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	20%		CE13, CG13
17	Test 1	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%		CE13
17	Presentation of exercise 3	02:00	Evaluación sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	15%		CE13, CG13
17	Test 2	01:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%		CE14, CG13

## Criterios de Evaluación

The assessment of this module is divided into two parts: theory and practice. Both parts have to be passed in order to pass the module. The grades obtained in theory and practice are combined as described in the section on evaluation activities.

**Theory** The theoretical part of the module contains two different assessments. First, there will be two test-based assessments. Second, there is going to be assessment of the performance of the collaborative learning sessions that will be part of the study of accessibility standards

### Practical work

The practical work consists of 3 exercises:

- Exercise 1: a document containing change proposals for an accessibility standard.
- Exercise 2: an accessibility assessment of an ICT product, using the standard studied during collaborative learning.
- Exercise 3: state of the art on one topic related to ICT accessibility. Students will make a short presentation in the classroom.

All the exercises are individual.

### Assessment procedure

*a) Continuous evaluation*

The module will be assessed in a scale of 10 points, divided into 3 points for the theory and 7 points for the practical exercises. To pass the complete module it will be necessary to obtain a minimum of 1 point in theory, 3 points in the exercises and 5 points in the addition of theory and practice.

All the practical exercises are mandatory and will be graded according to the section on evaluation activities.

The dates for the publication of grades and the ulterior exam revision will be notified as part of the corresponding exam. The exam revision will be made based on prior enquiries made by the students.

*b) Extraordinary evaluation period (July)*

In the extraordinary evaluation period (July) the theory tests will be repeated and the pending exercises can be delivered again. The participation in collaborative learning will not be re-assessed, so the grades received previously will be reused.

The grades obtained will apply the same weights as described for continuous evaluation.

*c) Non-continuous evaluation*

In the case of non-continuous evaluation, there will be a theory exam and a classroom presentation of exercise 3 in week 17. The three exercises have to be delivered in the same time period as the one defined for continuous evaluation. The student will also have to attend the two collaborative sessions (jigsaw) described above.

## 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  <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. 2016
Página web de la asignatura	Recursos web	<a href="http://www-lt.ls.fi.upm.es/dpt/">http://www-lt.ls.fi.upm.es/dpt/</a>