



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Informáticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**103001037 - Accessible Design And Assistive Products**

### PLAN DE ESTUDIOS

10AN - Master Universitario En Ingenieria Informatica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	10
7. Recursos didácticos.....	17
8. Otra información.....	19

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	103001037 - Accessible Design And Assistive Products
<b>No de créditos</b>	9 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10AN - Master Universitario en Ingeniería Informática
<b>Centro responsable de la titulación</b>	10 - E.T.S. De Ingenieros Informáticos
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Jose Luis Fuertes Castro	4307	joseluis.fuertes@upm.es	M - 17:00 - 20:00 X - 12:00 - 15:00 Please confirm appointment via email
Loic Antonio Martinez Normand (Coordinador/a)	3352	loic.mnormand@upm.es	M - 13:00 - 15:00 J - 13:00 - 15:00 V - 13:00 - 15:00 Please confirm appointment via

			email
M. Carmen Suarez De Figueroa Baonza	D-2201	mdelcarmen.suarezdefiguero a@upm.es	M - 10:00 - 12:00 X - 10:00 - 12:00 V - 12:00 - 14:00 Please confirm appointment via email.

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

### 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 3.1. Competencias

CE14 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción personaordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

CG4 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos

CG6 - Capacidad de pensamiento creativo con el objetivo de desarrollar enfoques y métodos nuevos y originales

#### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA210 - Evaluar e implementar sistemas que utilicen API de accesibilidad

RA208 - Evaluar la accesibilidad de un producto TIC

RA209 - Comprender las API de interoperabilidad con productos de apoyo

RA212 - Comprender cómo diseñar un sistema interactivo usando técnicas centradas en el usuario

RA211 - Comprender la diversidad de los requisitos de los usuario y las características de accesibilidad

RA207 - Comprender el concepto y tipos de productos de apoyo

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

This course provides a global view of how to provide accessibility of information and communication technologies (ICT), combining the two required approaches:

- Accessible design of ICT products and services
- Compatibility of the ICT products and services with assistive products. An assistive product is a product (including devices, instruments, equipment, and software) that optimizes a person's functioning and reduces disability. Assistive products can be especially produced or generally available items.

The course will combine both subjects (accessible design - AD and assistive products - AP) during the semester.

- **The accessible design (AD) part** deals with an introduction to ICT accessibility concepts: functional diversity, design for all, user centred design, standards and the assessment of the accessibility degree of ICT products and services, cognitive accessibility and future trends in ICT accessibility. After that, the students will use the previous knowledge on designing and implementing an accessible ICT product.
- **The assistive products (AP) part** will first describe the assistive products that are normally used by persons with disabilities to use ICT products and services. It will then explain how ICT can interoperate with assistive products through the use of accessibility APIs of operating systems. This part of the course will be graded based on practical work with several assignments through the semester.

For clarity reasons, the syllabus below contains first the topics of accessible design, and then the topics for assistive products, even if they will be taught in parallel.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. (AD) Functional diversity, accessibility and design for all
  - 1.1. Introduction
  - 1.2. Functional diversity
  - 1.3. Principles of accessible design
  - 1.4. Introduction to human-centred design
2. (AD) 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. (AD) State of the art in ICT accessibility
  - 3.1. State of the art and future trends
4. (AD) Cognitive accessibility
  - 4.1. Introduction to Easy-to-Read methodology
5. (AP) Assistive products
  - 5.1. Assistive products: concept
  - 5.2. Assistive products: classification
6. (AP) Interoperability between information technology and assistive products
  - 6.1. Interoperability APIs
  - 6.2. Evaluation of the use of interoperability APIs
  - 6.3. Programming user interfaces with interoperability APIs

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>(AD) Course introduction</b> Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AD) 1.1 Introduction</b> Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AD) 1.2 Functional diversity</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AP) Course presentation. 5.1 Introduction to assistive products. Schedule of evaluation activities</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>(AD) 1.2 Functional diversity</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AP) 5.2 Classification of assistive products (flipped classroom)</b> Duración: 02:00 AIV: Aula invertida</p>			<p><b>(AD) Individual presentation of personas</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>(AD) Personas evaluation</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p> <p><b>(AP) Active participation in flipped classroom</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
3	<p><b>(AP) Workshop: using built-in mobile assistive products (5.1)</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AP) Active participation in workshop</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
	<p><b>(AD) 1.3- Principles of accessible design</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>(AD) 1.4 Introduction to human-centred design</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>(AD) Individual presentation of principles of Design for All</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:30</p> <p><b>(AD) Design for All evaluation</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva</p>

4	<p><b>(AD) 2.1 Introduction to standards</b> Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AP) Seminar: working on individual exercise on one assistive product (5.1, 5.2)</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Presencial Duración: 00:10</p>
5	<p><b>(AD) 2.2 Standards overview discussion</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>(AD) 2.2 Relevant ICT standards</b> Duración: 00:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>(AD) 2.3 Deeper study of one accessibility standards</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AD) Explanation of Exercise AD1</b> Duración: 00:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AP) Presentation of one assistive product (5.1, 5.2)</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AD) Standard overview evaluation</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>(AD) Test 1</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> <p><b>(AP) Presentation of one assistive product (5.1, 5.2)</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
6	<p><b>(AD) 2.3 Deeper study of one accessibility standard</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>(AP) 6.1 IT-AT Interoperability (ISO 13066-1). Flipped classroom.</b> Duración: 02:00 AIV: Aula invertida</p>			<p><b>(AD) One accessibility standard evaluation (discussion)</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>(AP) Active participation in flipped classroom</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
7	<p><b>(AD) 2.3- Deeper study of one accessibility standard</b> Duración: 01:40 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>(AD) Explanation of exercise AD2</b> Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AP) Seminar: working on analysing one Accessibility API (6.2)</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AD) One accessibility standard evaluation (discussion)</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>(AD) Delivery of exercise AD1</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>

8	<p><b>(AD) 2.4 Conformity assessment</b> Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AD) Classroom tutoring. Exercise AD2</b> Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>(AP) Seminar: working on analysing one Accessibility API (6.2)</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AD) Conformity assessment evaluation</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
9	<p><b>(AD) 3.1 State of the art and future trends</b> Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AD) Explanation of exercise AD3</b> Duración: 00:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AP) Presentation of one Accessibility API (6.2)</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AD) Delivery of exercise AD2</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p><b>(AD) State of the art in ICT accessibility evaluation</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p> <p><b>(AP) Presentation of one Accessibility API (6.2)</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
10	<p><b>(AD) Collective revision of exercise AD2</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>(AP) Workshop: testing the use of Accessibility API</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AD) Participation in evaluation of exercise AD2</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>(AP) Active participation in workshop</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
11	<p><b>(AD) 4. Cognitive accessibility</b> Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AD) Explanation of exercise AD4</b> Duración: 00:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AP) Seminar: working on exercise of testing use of Accessibility API</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AD) Cognitive accessibility evaluation</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>

12	<p><b>(AD) 4. Cognitive accessibility</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>(AP) Presentation of Testing the use of Accessibility API</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AD) Cognitive accessibility evaluation</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>(AP) Presentation of Testing the use of Accessibility API</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
13	<p><b>(AD) Group tutoring</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>(AP) Workshop: using one Accessibility API</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AP) Active participation in workshop</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
14	<p><b>(AD) Classroom discussion about state of the art and future trends</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>(AP) Seminar: working on programming with Accessibility API</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AD) Delivery of exercise AD4</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>
15	<p><b>(AD) Classroom discussion about state of the art and future trends</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>(AP) Presentation of programming with Accessibility API</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>(AP) Presentation of programming with Accessibility API</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
16				<p><b>(AD) Delivery of exercise AD3</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p><b>(AD) Classroom discussion of exercise 3</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>

17			<p><b>(AP) Program developed using accessibility API</b>  TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo  Evaluación Progresiva  Presencial  Duración: 00:00</p> <p><b>(AD) Delivery of exercise AD1</b>  TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo  Evaluación Global  No presencial  Duración: 00:00</p> <p><b>(AD) Delivery of exercise AD2</b>  TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo  Evaluación Global  No presencial  Duración: 00:00</p> <p><b>(AD) Delivery of exercise AD3</b>  TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo  Evaluación Global  No presencial  Duración: 00:00</p> <p><b>(AD) Delivery of exercise AD4</b>  TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo  Evaluación Global  No presencial  Duración: 00:00</p> <p><b>(AD) Test 1</b>  ET: Técnica del tipo Prueba Telemática  Evaluación Global  No presencial  Duración: 00:30</p> <p><b>(AD) Test 2</b>  ET: Técnica del tipo Prueba Telemática  Evaluación Progresiva y Global  No presencial  Duración: 00:30</p> <p><b>(AP) Exam</b>  EX: Técnica del tipo Examen Escrito  Evaluación Global  Presencial  Duración: 02:00</p>
----	--	--	---

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	(AD) Individual presentation of personas	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	.5%	/ 10	CE14
2	(AD) Personas evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.5%	/ 10	CE14
2	(AP) Active participation in flipped classroom	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CE14
3	(AP) Active participation in workshop	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	
4	(AD) Individual presentation of principles of Design for All	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	1%	/ 10	CG4 CE14
4	(AD) Desgin for All evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.5%	/ 10	CG4 CE14
5	(AD) Standard overview evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:15	.5%	/ 10	CE14
5	(AD) Test 1	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	5%	/ 10	CG4 CE14
5	(AP) Presentation of one assistive product (5.1, 5.2)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	7.5%	/ 10	CE14
6	(AD) One accessibility standard evaluation (discussion)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	

6	(AP) Active participation in flipped classroom	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CE14
7	(AD) One accessibility standard evaluation (discussion)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CE14
7	(AD) Delivery of exercise AD1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	5%	/ 10	CE14
8	(AD) Conformity assessment evaluation	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:15	.5%	/ 10	CE14
9	(AD) Delivery of exercise AD2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	7.5%	/ 10	CE14
9	(AD) State of the art in ICT accessibility evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.5%	/ 10	CG4 CE14
9	(AP) Presentation of one Accessibility API (6.2)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	7.5%	/ 10	CE14
10	(AD) Participation in evaluation of exercise AD2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CE14
10	(AP) Active participation in workshop	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	
11	(AD) Cognitive accessibility evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:15	.5%	/ 10	CG4 CE14
12	(AD) Cognitive accessibility evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:15	.5%	/ 10	CG4 CE14
12	(AP) Presentation of Testing the use of Accessibility API	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	7.5%	/ 10	CE14
13	(AP) Active participation in workshop	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CE14

14	(AD) Delivery of exercise AD4	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	5%	/ 10	CE14
15	(AP) Presentation of programming with Accessibility API	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	5%	/ 10	CG6 CE14
16	(AD) Delivery of exercise AD3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	7.5%	/ 10	CG4 CE14
16	(AD) Classroom discussion of exercise 3	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CG4 CE14
17	(AP) Program developed using accessibility API	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	10%	/ 10	CG6 CE14
17	(AD) Test 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	5%	/ 10	CG4 CE14

### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	(AP) Presentation of one assistive product (5.1, 5.2)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	7.5%	/ 10	CE14
6	(AD) One accessibility standard evaluation (discussion)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	
7	(AD) One accessibility standard evaluation (discussion)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CE14
9	(AP) Presentation of one Accessibility API (6.2)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	7.5%	/ 10	CE14
12	(AP) Presentation of Testing the use of Accessibility API	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	7.5%	/ 10	CE14

17	(AD) Delivery of exercise AD1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	5%	/ 10	
17	(AD) Delivery of exercise AD2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	7.5%	/ 10	
17	(AD) Delivery of exercise AD3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	7.5%	/ 10	
17	(AD) Delivery of exercise AD4	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	5%	/ 10	
17	(AD) Test 1	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	5%	/ 10	
17	(AD) Test 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	5%	/ 10	CG4 CE14
17	(AP) Exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25.5%	/ 10	CG6 CE14

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
(AD) Test 1	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:00	5%	/ 10	CG4 CE14
(AD) Test 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:00	5%	/ 10	CG4 CE14
(AD) Delivery of exercise AD1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	7.5%	/ 10	CE14

(AD) Delivery of exercise AD2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	/ 10	CE14
(AD) Delivery of exercise AD3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	15%	/ 10	CG4 CE14
(AD) Delivery of exercise 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	7.5%	/ 10	CE14
(AP) Exam (extraordinary - july)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	/ 10	CG6 CE14

## 6.2. Criterios de evaluación

Following the same convention as other sections of this learning guide, the information below uses the acronyms AD for the Accessible Design part of the course, and AP for the Assistive Products part.

### A General approach to evaluation

The assessment of this course 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.

The course will be assessed in a scale of 10 points, 5 for accessible design and 5 for assistive products.

#### A.1 Theory (both AD and AP)

**The theoretical part of AD** contains different assessments: there will be two test-based assessments and there is going to be an assessment of the performance of the collaborative learning sessions that will be part of the study of accessibility standards ("One accessibility standard evaluation", that is not recoverable); there will be also short in-class evaluations during the semester

**The theoretical part of AP** consist of evaluating the active participation of the student during the semester in different types of activities: cooperative learning, flipped classroom, workshops. This progressive evaluation system implies attending all the sessions.

#### A.2 Practical work (both AD and AP)

**The practical work of Accessible Design (AD)** consists of 4 exercises:

- Exercise AD1: a document containing change proposals for an accessibility standard.
- Exercise AD2: an accessibility assessment of an ICT product, using the standard studied during collaborative learning.
- Exercise AD3: development of a small accessible web site and evaluation of its accessibility. Students will show the accessibility of their sites.
- Exercise A4: checking cognitive accessibility

**The practical work of Assistive Products (AP)** consist on the following assignments, that will presented in the classroom:

- Presentation of one Assistive Product (individual)
- Presentation of one Accessibility API (individual)
- Presentation of Testing the use of Accessibility API (individual)
- Programming a web site using WAI-ARIA (group). This activity is linked with exercise AD3, as it will be the same web site. In this part of the course the evaluation will be focused on the use of WAI-ARIA as the accessibility API of the web

## **B Progressive and global evaluation process**

### **B.1 Progressive evaluation (during the semester)**

**In the AD part**, all the practical exercises are mandatory and will be graded according to the section on evaluation activities. In addition, attendance, class participation and in-class activities will be graded for term evaluation.

**In the AP part**, the evaluation grades the active participation of the student during the semester in different types of activities: cooperative learning, inverted classroom, individual presentations and individual exercises. This continuous evaluation system implies attending all the sessions and submitting all the assignments.

### **B.2 Global evaluation (end of semester in January)**

**For the AD part**: there will be two theory exams (the first one can be done by students having failed the first one). The four exercises have to be delivered in the same time period as the one defined for term evaluation, but they could be delivered again if not passed. The students will also have to attend the two collaborative sessions ("One accessibility standard evaluation") described that are not recoverable in the final evaluation. The exercise 3

presentations cannot be recovered.

**In the case of the AP part**, students that are unable to pass the course with the activities of the progressive evaluation system, have a second opportunity to pass the course, by doing the following activities in the official exam period (January):

- Re-submission of some of the assignments that were not successfully passed
  - Presentation of one Assistive Product (7.5%)
  - Presentation of one Accessibility API (7.5%)
  - Presentation of Testing the use of Accessibility API (7.5%)
- A written exam that covers all the contents of the course and that replaces all the active participation grades, plus the final assignments (27.5%)

### **C Referred (re-sit) examination (July)**

**For the AD part**, in the extraordinary evaluation period the pending or not passed theory tests will be repeated and the pending or not passed exercises can be delivered again.

**For the AP part**, students that were unable to pass the course in the ordinary evaluation period (January), have the opportunity to pass the course in the extraordinary evaluation period (July). The extraordinary evaluation will consist of a written exam that covers all the contents of the course, with a 50% of the grade.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Don't make me think!: Revisited. A Common Sense Approach to Web Usability. 2014	Bibliografía	Krug, S. New Riders, 3rd edition. ISBN: 978-0321965516
The Principles of Universal Design. 1997	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. NCSU. <a href="https://design.ncsu.edu/wp-content/uploads/2022/11/principles-of-universal-design.pdf">https://design.ncsu.edu/wp-content/uploads/2022/11/principles-of-universal-design.pdf</a>
ISO/IEC 29138-1:Information technology -- User interface accessibility -- Part 1: User accessibility needs. 2018	Bibliografía	International Organization for Standardization (ISO), International Electrotechnical Commission (IEC). ISO/IEC 29138-1:2018. (Technical report ISO/IEC TR 29138-1, can be accessed at <a href="http://jtc1.access.org/TR29138.htm">http://jtc1.access.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. 2007	Bibliografía	Palacios, A.; Romañach, J. Ediciones Diversitas, ISBN: 8496474402 (In Spanish).
A Web for Everyone. Designing accessible user experiences. 2014	Bibliografía	Horton, S.; Quesenbery, W. Rosenfeld.
EN 301 549. Accessibility Requirements for ICT products and services. V3.2.1. March 2021	Bibliografía	<a href="https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/30154903.02.01_60/en_301549v030201p.pdf">https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/30154903.02.01_60/en_301549v030201p.pdf</a>

ISO 9999:2022 Assistive products for persons with disability - Classification and terminology	Bibliografía	International Standard that defines assistive products and provides a classification (updated in 2022).
ISO/IEC 13066-1:2011 Information technology -- Interoperability with assistive technology (AT) -- Part 1: Requirements and recommendations for interoperability	Bibliografía	International Standard defining the interoperability APIs between IT and Assitive Products
ISO/IEC TR 13066-2:2016 Information technology -- Interoperability with assistive technology (AT) -- Part 2: Windows accessibility application programming interface (API)	Bibliografía	Technical Report describing the accessibility API of Microsoft Windows
ISO/IEC TR 13066-3:2012 Information technology -- Interoperability with assistive technology (AT) -- Part 3: IAccessible2 accessibility application programming interface (API)	Bibliografía	Technical Report describing the iAccessible2 accessibility API
ISO/IEC TR 13066-4:2015 Information technology -- Interoperability with assistive technology (AT) -- Part 4: Linux/UNIX graphical environments accessibility API	Bibliografía	Technical Report describing the accessibility API of Linux/UNIX
ISO/IEC TR 13066-6:2014 Information technology -- Interoperability with Assistive Technology (AT) -- Part 6: Java accessibility application programming interface (API)	Bibliografía	Tecnical Report describing the Java accessibility API
Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2. 2023	Bibliografía	W3C Recommendation 6 June 2023 <a href="https://www.w3.org/TR/wai-aria/">https://www.w3.org/TR/wai-aria/</a>

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Exercises cannot be done just copying from other sources. Personal writing and analysis work by the student should be included (not third party or automatically generated reports are allowed). Failing to do this, implies plagiarism, which is not allowed at this University and will lead to not passing the exercise involved (grade will be 0).

#### Innovative teaching methods

This course applies the following innovative teaching methods:

- **Flipped classroom:** for studying standards, the students must read them out of the classroom, and after that, their contents are discussed in a session.
- **Gamification:** during some of the sessions the Wooclap tool is used, as a motivational tool, and to facilitate debates during the sessions.
- **Research-based learning:** some assessment activities consist of assigning topics to the students, who must research them and present their findings in the classroom.
- **Learning by doing:** the final assignment consists of developing a small-size accessible website. The students apply what they have learnt on web accessibility requirements, the use of user interface web toolkits, and how to make them compatible with assistive technologies.

#### Sustainable development goals (SDGs)

The goal of this course is to learn about about enabling access of persons with disabilities to ICT, increasing their inclusion possibilities, and about assistive products, that enable access of persons with disabilities to ICT, increasing their inclusion possibilities.

Taking this into account, and considering the recommendations from the United Nations on the relationship between the SDGs and accessibility, this course is related to the following sustainable development goals:

- Quality education (Goal 4) - to ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all. In today's education, interactive learning systems are essential, and they need to be accessible and to be compatible with assistive products to enable the education of persons with

disabilities.

- Decent work and economy growth (Goal 8) - to promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all. Today there are many job-related activities that rely on information and communication technology. This technology needs to be accessible and compatible with assistive products to enable inclusion in the workplace.
- Reduced inequalities (Goal 10) - to reduce inequality within and among countries. To increase inclusion of all persons in society, all interactive systems designed for citizen participation need to be accessible and be compatible with assistive products.