



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informaticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

103000922 - Diseño Accesible de Sistemas Interactivos

PLAN DE ESTUDIOS

10AN - Master Universitario en Ingeniería Informática

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - 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.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	12

BORRADOR

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	103000922 - Diseño Accesible de Sistemas Interactivos
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10AN - Master Universitario en Ingeniería Informática
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informaticos
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Loic Antonio Martinez Normand	D3352	loic.mnormand@upm.es	M - 13:00 - 15:00 J - 13:00 - 15:00 V - 13:00 - 15:00 Please confirm appointment via email

Jose Luis Fuertes Castro (Coordinador/a)	D4307	joseluis.fuertes@upm.es	L - 16:30 - 17:00 M - 17:00 - 20:15 X - 12:00 - 14:00
---	-------	-------------------------	---

* 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 persona-ordenador 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 multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos

3.2. Resultados del aprendizaje

RA208 - Evaluar la accesibilidad de un producto TIC

RA207 - Comprender el concepto y tipos de 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 usuarios y las características de accesibilidad

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

This course 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 course 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

4.2. Temario de la asignatura

1. Functional diversity, accessibility and design for all

- 1.1. Introduction
- 1.2. Functional diversity
- 1.3. Principles of accessible design
- 1.4. Assistive products for ICT

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. State of the art in ICT accessibility

- 3.1. State of the art and future trends

4. Human-centred design

- 4.1. Introduction to human-centred design

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Course introduction Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Chapter 1: 1.1- Introduction Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Course introduction Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Chapter 1: 1.1- Introduction Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2	Chapter 1: 1.2- Functional diversity Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Chapter 1: 1.2- Functional diversity Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Personas evaluation OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10 Individual presentation of personas PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:20
3	Chapter 1: 1.4- Assistive products for ICT Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Chapter 1: 1.4- Assistive products for ICT Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4	Chapter 1: 1.3- Principles of accessible design Duración: 00:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Chapter 2: 2.1- Introduction to standards Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Chapter 1: 1.3- Principles of accessible design Duración: 00:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Chapter 2: 2.1- Introduction to standards Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Individual presentation of principles of Design for All PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:45 Design for All evaluation OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
5	Standards overview discussion Duración: 00:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Chapter 2: 2.2- Relevant ICT standards Duración: 00:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Explanation of exercise 1 Duración: 00:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Standards overview discussion Duración: 00:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Chapter 2: 2.2- Relevant ICT standards Duración: 00:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Explanation of exercise 1 Duración: 00:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Standard overview evaluation OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15

6	<p>Chapter 2: 2.3- Deeper study of one accessibility standard Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Chapter 2: 2.3- Deeper study of one accessibility standard Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>One accessibility standard evaluation (discussion) PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:30</p>
7	<p>Explanation of exercise 2 Duración: 00:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>classroom tutoring. Exercise 1 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Chapter 2: 2.3- Deeper study of one accessibility standard Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Explanation of exercise 2 Duración: 00:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>classroom tutoring. Exercise 1 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Chapter 2: 2.3- Deeper study of one accessibility standard Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Test 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 01:00</p> <p>One accessibility standard evaluation OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
8	<p>Chapter 2: 2.3- Deeper study of one accessibility standard Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Chapter 2: 2.3- Deeper study of one accessibility standard Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Delivery of exercise 1 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00</p> <p>Jigsaw evaluation (discussion) PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:30</p>
9	<p>Chapter 2: 2.4- Conformity assesment Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Classroom tutoring. Exercise 2 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p>		<p>Chapter 2: 2.4- Conformity assesment Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Classroom tutoring. Exercise 2 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p>	
10	<p>Chapter 3: 3.1- State of the art and future trends Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explanation of exercise 3 Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Chapter 3: 3.1- State of the art and future trends Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explanation of exercise 3 Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Delivery of exercise 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00</p> <p>State of the art in ICT accessibility evaluation OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
11	<p>Collective revision of exercise 2 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Collective revision of exercise 2 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
12	<p>Chapter 4: 4.1- Human-centred design Duración: 01:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Chapter 4: 4.1- Human-centred design Duración: 01:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Human-centred design evaluation OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>

13	Classroom tutoring. Exercise 3 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Classroom tutoring. Exercise 3 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
14	Presentations on State of the art and future trends Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Presentations on State of the art and future trends Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Delivery of exercise 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00 Delivery of exercise 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00
15	Presentations on State of the art and future trends Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Presentations on State of the art and future trends Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Classroom discussion of exercise 3 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16				
17				Test 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 01:00 Test 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:30

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Personas evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	/ 10	CE14
2	Individual presentation of personas	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	2%	/ 10	CE14
4	Individual presentation of principles of Design for All	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:45	2%	/ 10	CG4 CE14
4	Desgin for All evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	/ 10	CG4 CE14
5	Standard overview evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CE14
6	One accessibility standard evaluation (discussion)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	CE14
7	Test 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:00	10%	/ 10	CG4 CE14
7	One accessibility standard evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CE14
8	Delivery of exercise 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	15%	/ 10	CE14

8	Jigsaw evaluation (discussion)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	CE14
10	Delivery of exercise 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	/ 10	CE14
10	State of the art in ICT accessibility evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	/ 10	CG4 CE14
12	Human-centred design evaluation	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CG4 CE14
14	Delivery of exercise 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	/ 10	CG4 CE14
15	Classroom discussion of exercise 3	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CG4 CE14
17	Test 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	10%	/ 10	CG4 CE14

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	One accessibility standard evaluation (discussion)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	CE14
8	Delivery of exercise 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	15%	/ 10	CE14
8	Jigsaw evaluation (discussion)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	CE14
10	Delivery of exercise 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	/ 10	CE14

14	Delivery of exercise 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	35%	/ 10	CG4 CE14
17	Test 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:00	10%	/ 10	CG4 CE14
17	Test 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	10%	/ 10	CG4 CE14

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Test 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	10%	/ 10	CG4 CE14
Test 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	10%	/ 10	CG4 CE14
Delivery of exercise 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	15%	/ 10	CE14
Delivery of exercise 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	25%	/ 10	CE14
Delivery of exercise 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	40%	/ 10	CG4 CE14

6.2. 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 different assessments: there will be two test-based assessments; there is going to be assessment of the performance of the collaborative learning sessions that will be part of the study of accessibility standards; there will be short in-class evaluations during the semester

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: development of a small accessible web site and evaluation of its accessibility. Students will show the accessibility of their sites.

Assessment procedure

a) *Continuous evaluation*

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

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) *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.

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

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	Bibliografía	Krug, S. New Riders, 3rd edition ISBN: 978-0321965516, Jan. 2014
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. http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm
Information technology -- User interface accessibility -- Part 1: User accessibility needs	Bibliografía	International Organization for Standardization (ISO), International Electrotechnical Commission (IEC). ISO/IEC 29138-1:2018. (Technical report ISO/IEC TR 29138-1, 2009, can be accessed at http://jtc1.access.org/TR29138.htm)

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: http://www.sidar.org , España. 2019

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. 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).

Human-Computer Interaction and Design. Specific Skills:

CE-DIPO01: Ability to conceptualise, design and develop the human computer interaction and design of innovative products and services

CE-DIPO02: Ability to evaluate the human computer interaction and design of innovative products and services

CE-DIPO03: Ability to make connections between the wishes and needs of the consumer or client and what technology can offer

CE-DIPO04: Ability to analyse the information's needs that arise in an environment and carry out the user-centred design process in all its stages