



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

105000376 - Interacción Persona-Ordenador

PLAN DE ESTUDIOS

10ML - Grado En Matematicas E Informática

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	10
7. Recursos didácticos.....	15
8. Otra información.....	16

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000376 - Interacción Persona-Ordenador
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10ML - Grado en Matematicas e Informática
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Informaticos
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Angelica De Antonio Jimenez	5108	angelica.deantonio@upm.es	L - 10:30 - 12:00 M - 17:00 - 18:30 J - 09:30 - 10:00 J - 12:00 - 14:30 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico.

Loic Antonio Martinez Normand	3352	loic.mnormand@upm.es	M - 13:00 - 15:00 J - 13:00 - 15:00 V - 13:00 - 15:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico.
Maria Pilar Herrero Martin	2305	pilar.herrero@upm.es	L - 09:00 - 12:00 J - 12:00 - 15:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico.
Ricardo Imbert Paredes	5112	ricardo.imbert@upm.es	M - 15:00 - 18:00 X - 15:00 - 18:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico.
Cristian Moral Martos (Coordinador/a)	5110	cristian.moral@upm.es	L - 10:00 - 14:00 V - 10:00 - 12:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico.
Elena Villalba Mora	5110	elena.villalba@upm.es	L - 10:00 - 12:00 X - 10:00 - 12:00 V - 10:00 - 12:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico.
Jose Maria Barambones Ramirez	5106	j.barambones@upm.es	L - 10:00 - 12:00 M - 10:00 - 12:00 X - 10:00 - 12:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico.

* 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

CE28 - Educar, analizar y especificar las necesidades de los clientes (empresas o usuarios individuales), plazos, medios disponibles y posibles condicionantes que pudieran afectar al sistema a desarrollar.

CE34 - Crear prototipos, simulaciones o modelos que permitan la validación del sistema con el cliente.

CE40 - Comprender el concepto esencial de proceso y de ciclo de vida en cuanto a su relación con la actividad profesional, especialmente la relación entre la calidad del producto y la creación de procesos humanos apropiados durante el desarrollo del producto.

CE42 - Tener en consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de las matemáticas y la informática, adquiriendo un compromiso con los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, con los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y con los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

CE45 - Modelizar y diseñar la interacción humana-ordenador adoptando un enfoque centrado en el usuario, y siendo capaz de diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los mismos.

CG01 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG02 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en las áreas de la matemática y la informática.

CG03 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.

CG04 - Capacidad de gestión de la información.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA110 - Aplicación de los principios, métodos, guías y estándares del diseño centrado en el usuario y del diseño para todos en el diseño de la interacción persona-ordenador.

RA107 - Comprensión del procesamiento de la información y las limitaciones y diversidad de los seres humanos en su interacción con sistemas informáticos.

RA108 - Análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos.

RA106 - Elaboración de prototipos de bajo coste para evaluación del diseño de la interacción persona-ordenador.

RA109 - Comprensión de las posibilidades y limitaciones de los distintos estilos y dispositivos de interacción.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se tratan los aspectos fundamentales del diseño de sistemas interactivos siguiendo un proceso de diseño centrado en el usuario:

- Conocer y analizar a los tipos de usuarios, sus tareas y el entorno en el que usarán el sistema
- Diseñar la interacción
- Construir prototipos de baja y alta fidelidad
- Evaluar la usabilidad y accesibilidad de los prototipos

La asignatura se basa en el trabajo continuo a lo largo del curso, mediante la realización de un proyecto que consta de varias entregas. Para poder seguir la asignatura adecuadamente es preciso, por tanto, desarrollar el trabajo del proyecto durante todo el semestre.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Interacción Persona-Ordenador
 - 1.1. Usabilidad e Interacción Persona-Ordenador
 - 1.2. Atributos de usabilidad
2. Factores humanos
 - 2.1. Ergonomía, modelos mentales y procesamiento de la información
 - 2.2. Diversidad funcional
3. Estilos y dispositivos de interacción
4. Diseño centrado en el usuario
5. Contexto de uso
 - 5.1. Análisis del contexto de uso (usuarios, tareas, entorno)
 - 5.2. Técnicas para la especificación del contexto de uso
6. Diseño del concepto del producto
7. Diseño de la interacción y accesibilidad
 - 7.1. Diseño de la interacción
 - 7.2. Prototipado de baja fidelidad
 - 7.3. Principios y heurísticas de diseño de la interacción
 - 7.4. Diseño gráfico de la interfaz de usuario
 - 7.5. Pautas de accesibilidad
8. Evaluación de la usabilidad
 - 8.1. Evaluación de prototipos de baja fidelidad
 - 8.2. Evaluación de usabilidad
 - 8.3. Evaluación de accesibilidad

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación de la asignatura Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>1.1 Usabilidad e Interacción Persona-Ordenador Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>1.2 Atributos de usabilidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>2.1. Factores humanos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2.2 Diversidad funcional Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p>			
3	<p>3. Estilos y dispositivos de interacción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>4. Diseño centrado en el usuario Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>5.1 Análisis del contexto de uso Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p>5.1 Taller sobre análisis del contexto de uso Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>5.2 Técnicas para la especificación del contexto de uso Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Examen teoría temas 1 a 5 (Moodle) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:30</p> <p>Proyecto. Entrega sobre Planificación de Entrevistas y Observaciones (No recuperable) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 04:00</p>

5	<p>Trabajo de campo. Observaciones y entrevistas Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Proyecto. Entrega sobre Análisis de Contexto de Uso (No recuperable) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 16:00</p>
6	<p>6. Diseño del concepto del producto Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>7.1 Diseño de la interacción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>7.2 Prototipado de baja fidelidad Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7	<p>7.2 Taller de Prototipado de baja fidelidad Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>8.1 Evaluación de prototipos de baja fidelidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Examen teoría temas 6, 7.1, 7.2 y 8.1 (Moodle) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:30</p>
8	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Proyecto. Entregas sobre Diseño y Prototipado de Baja Fidelidad, y Planificación de la primera evaluación de usabilidad (No recuperable) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 18:00</p>
9	<p>8.1 Taller de evaluación de prototipos de baja fidelidad Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Proyecto. Entrega sobre Informe de Primera evaluación de usabilidad (No recuperable) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 18:00</p>
10				<p>Proyecto. Presentación de los prototipos de baja fidelidad y su evaluación (No recuperable) PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 04:00</p>
11	<p>7.3 Principios y heurísticas de diseño de la interacción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>7.4 Diseño gráfico de la interfaz de usuario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

12	<p>7.5 Pautas de accesibilidad Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>8.2. Evaluación de usabilidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
13	<p>8.3 Evaluación de accesibilidad Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Examen teoría temas 7.3, 7.4, 7.5, 8.2 y 8.3 (Moodle) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:30</p> <p>Proyecto. Entrega sobre Diseño y Prototipado de Alta Fidelidad TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 20:00</p>
14	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
15	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
16				<p>Evaluación continua de participación en talleres y actividades colaborativas (No recuperable) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
17				<p>Proyecto. Entrega sobre Segunda evaluación de usabilidad, Evaluación de Accesibilidad e informe Final del Proyecto TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 18:00</p> <p>Proyecto. Presentación de evaluación de usabilidad y accesibilidad de prototipo de alta fidelidad (No recuperable) PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 04:00</p> <p>Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final</p>

				Presencial Duración: 02:00
--	--	--	--	-------------------------------

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 (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Examen teoría temas 1 a 5 (Moodle)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:30	8%	/ 10	CE40 CE45 CE28 CG01 CE42
4	Proyecto. Entrega sobre Planificación de Entrevistas y Observaciones (No recuperable)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	04:00	4%	/ 10	CE40
5	Proyecto. Entrega sobre Análisis de Contexto de Uso (No recuperable)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	16:00	9%	/ 10	CE40 CE28 CG01 CG03 CG04 CE42
7	Examen teoría temas 6, 7.1, 7.2 y 8.1 (Moodle)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:30	8%	/ 10	CE40 CE45 CE28 CG01 CE42
8	Proyecto. Entregas sobre Diseño y Prototipado de Baja Fidelidad, y Planificación de la primera evaluación de usabilidad (No recuperable)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	18:00	10%	/ 10	CE45 CG01 CG03 CG04 CE42 CG02 CE34 CE40
9	Proyecto. Entrega sobre Informe de Primera evaluación de usabilidad (No recuperable)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	18:00	10%	/ 10	CE40 CG01 CG03 CG04 CE42 CG02

10	Proyecto. Presentación de los prototipos de baja fidelidad y su evaluación (No recuperable)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	5%	/ 10	CE40 CE45 CG01 CG04 CE42 CG02 CE34
13	Examen teoría temas 7.3, 7.4, 7.5, 8.2 y 8.3 (Moodle)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:30	8%	/ 10	CE40 CE45 CE28 CG01 CE42
13	Proyecto. Entrega sobre Diseño y Prototipado de Alta Fidelidad	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	20:00	13%	/ 10	CE40 CE45 CG01 CG03 CG04 CE42 CG02 CE34
16	Evaluación continua de participación en talleres y actividades colaborativas (No recuperable)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	/ 10	CE45 CE28 CG01 CG03 CG04 CE40 CE42 CG02 CE34
17	Proyecto. Entrega sobre Segunda evaluación de usabilidad, Evaluación de Accesibilidad e informe Final del Proyecto	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	18:00	10%	/ 10	CE40 CG01 CG03 CG04 CE42 CG02
17	Proyecto. Presentación de evaluación de usabilidad y accesibilidad de prototipo de alta fidelidad (No recuperable)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	5%	/ 10	CE40 CG01 CG04 CE42 CG02

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	24%	/ 10	CE40 CE45 CE28 CG01 CE42 CE34

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	24%	/ 10	CE45 CE28 CG01 CE42 CE34 CE40
Proyecto. Refinamiento del prototipo de alta fidelidad en base a errores cometidos y resultados de evaluación de usabilidad y accesibilidad.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	15:00	13%	/ 10	CE40 CE45 CG01 CG03 CG04 CE42 CG02 CE34
Proyecto. Rehacer la segunda evaluación de usabilidad, evaluación de accesibilidad e informe final del proyecto	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	15:00	10%	/ 10	CE40 CG01 CG03 CG04 CE42 CG02

6.2. Criterios de evaluación

Sistema de evaluación de la asignatura

Se lleva a cabo una **evaluación progresiva**, que se desglosa en las siguientes **actividades evaluables**:

- *Respuestas a cuestiones sobre lo tratado en clase (24% de la nota final)*: El/La estudiante debe realizar una serie de cuestionarios on-line en la plataforma Moodle para mostrar que ha seguido la clase y asimilado los conceptos tratados. Estas actividades **son recuperables** en la evaluación global y en la extraordinaria, siempre que la media de las notas obtenidas en los cuestionarios sea inferior a 5. Dado que la realización de los cuestionarios es on-line, todos/as los/as estudiantes pueden realizar estas actividades independientemente de si pueden asistir a clase o no.
- *Participación en talleres y actividades colaborativas (10% de la nota final)*: Se valorará el espíritu crítico y la capacidad de análisis del/de la estudiante durante las sesiones de trabajo práctico y ejercicios en el aula. Estas

actividades de evaluación **no son recuperables** ni en la evaluación global ni en la extraordinaria, dado que se valora la participación activa del/de la estudiante durante la realización de las clases. Para los/las estudiantes que no puedan asistir regularmente a clase por motivos justificados, se propondrá una alternativa para evaluar esta parte.

- *Proyecto (53% de la nota final)*: El proyecto es la actividad evaluable principal de la asignatura. La realización del proyecto, que es incremental e iterativo, es obligatoria durante el periodo de docencia, por lo que **solo pueden recuperarse** las entregas correspondientes a la segunda iteración (Diseño y Evaluación del Prototipo de Alta Fidelidad). Dado que parte de dichas entregas se entregan el día anterior al examen final, resulta imposible evaluarlas para la evaluación global, y por tanto **sólo podrán recuperarse en la evaluación extraordinaria**. Dado que las entregas se entregan de forma telemática, todos/as los/as estudiantes pueden realizar estas actividades independientemente de si pueden asistir a clase o no. Durante todo el semestre, el/la estudiante (en un equipo de trabajo) debe demostrar que:
 - Es capaz de adoptar un enfoque centrado en el usuario.
 - Es capaz de desarrollar prototipos de bajo coste adecuados para su posterior evaluación de usabilidad y accesibilidad.
 - Es capaz de analizar los resultados de la evaluación de la usabilidad y la accesibilidad de los prototipos realizados adecuadamente, en el caso de la usabilidad orientado a la mejora del nivel de usabilidad del producto
 - Es capaz de desarrollar un sistema con un nivel de usabilidad y accesibilidad mínimo.

- *Presentaciones en el aula (13% de la nota final)*: En el contexto del proyecto, el/la estudiante debe mostrar que es capaz de llevar a cabo una comunicación efectiva oral en el seno de su equipo, apoyándose en las ayudas audiovisuales adecuadas y transmitir que ha asimilado los conceptos relevantes relacionados con el tema de la presentación. Estas actividades **no son recuperables** en la evaluación global ni en la extraordinaria, dado que estas son consideradas exámenes que se realizan en el aula, en el contexto temporal del proyecto.

No se requiere nota mínima en ninguna de las actividades de evaluación para poder superar la asignatura.

Evaluación mediante prueba global

La evaluación mediante prueba global de la asignatura consiste únicamente en la realización de un **examen final escrito** en el que se evaluará que el/la estudiante ha asimilado los conceptos tratados en la asignatura

adecuadamente, así como su espíritu crítico y capacidad de análisis centrados en dichos conceptos. Dicho examen permite recuperar la nota obtenida en los cuestionarios de teoría realizados on-line (*24% de la nota final*), solo si la media de las notas obtenidas en dichos cuestionarios on-line es inferior a 5.

No se requiere nota mínima en ninguna de las actividades de evaluación para poder superar la asignatura.

Evaluación extraordinaria

La evaluación extraordinaria de la asignatura consiste en las siguientes actividades independientes:

- la realización de un **examen final escrito** en el que se evaluará que el/la estudiante ha asimilado los conceptos tratados en la asignatura adecuadamente, así como su espíritu crítico y capacidad de análisis centrados en dichos conceptos. Dicho examen permite recuperar la nota obtenida en los cuestionarios de teoría realizados on-line (*24% de la nota final*), solo si la media de las notas obtenidas en dichos cuestionarios on-line es inferior a 5.
- la **corrección del prototipo de alta fidelidad**, teniendo en cuenta los errores cometidos y los resultados de la evaluación de usabilidad y accesibilidad realizados en el marco del proyecto durante el periodo docente. Esta actividad permite recuperar la nota obtenida en la entrega sobre diseño y prototipo de alta fidelidad (*13% de la nota final*).
- la realización de una nueva **evaluación de usabilidad y accesibilidad** del prototipo de alta fidelidad e informe final. Esta actividad permite recuperar la nota obtenida en la entrega sobre segunda evaluación de usabilidad, evaluación de accesibilidad e informe final (*10% de la nota final*).

En función de las notas obtenidas durante la evaluación progresiva, el profesorado indicará de forma individualizada a cada estudiante cuáles de las actividades mencionadas anteriormente deben realizarse para conseguir aprobar la asignatura.

No se requiere nota mínima en ninguna de las actividades de evaluación para poder superar la asignatura.

Actuación ante detección de fraudes y copias

Si se detectan actos fraudulentos durante el desarrollo de pruebas de evaluación, se aplicará lo recogido en el artículo 13 de la normativa de evaluación UPM aprobada en consejo de Gobierno de 26 de mayo de 2022.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle de la asignatura	Recursos web	Dentro de https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales
Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction.	Bibliografía	Helen Sharp, Yvonne Rogers, Jenny Preece. 5ª Edición. John Wiley & Sons, 2019. Disponible en formato físico en Biblioteca, y en formato electrónico (3ª edición) a través de https://ingenio.upm.es
Software for Use: A Practical Guide to the Models and Methods of Usage-Centered Design	Bibliografía	Larry L. Constantine, Lucy A. D. Lockwood. Addison-Wesley, 1999. Disponible en formato físico en Biblioteca, y en formato electrónico a través de https://ingenio.upm.es
Usability Engineering	Bibliografía	Jakob Nielsen. AP Professional, 1993. Disponible en formato electrónico a través de https://ingenio.upm.es
A Web for Everyone. Designing accessible user experiences	Bibliografía	Horton, S.; Quesenbery, W. Rosenfeld. 2014. Disponible en formato físico en Biblioteca
EN 301 549: Accessibility requirements for ICT products and services	Bibliografía	CEN, CENELEC, ETSI. 2021. Disponible en: https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

Objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

El objetivo de esta asignatura es aprender a diseñar sistemas interactivos que tengan un grado adecuado de usabilidad y accesibilidad. Teniendo esto en cuenta, y las recomendaciones de la ONU sobre accesibilidad y ODS, en esta asignatura se trabajan competencias relacionadas con los siguientes ODS:

- **Objetivo 4 Educación de calidad** - Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Para facilitar este objetivo los sistemas interactivos diseñados para la enseñanza, que cada vez son más importantes en la enseñanza, deben cumplir requisitos de usabilidad y accesibilidad tratados en la asignatura.
- **Objetivo 8 Trabajo decente y crecimiento económico** - Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. En la actualidad muchos trabajos dependen de la utilización de sistemas interactivos. Estos sistemas deben cumplir requisitos de usabilidad y accesibilidad para favorecer la igualdad de oportunidades en el trabajo.
- **Objetivo 10 Reducción de las desigualdades** . Reducir la desigualdad en y entre los países. Para favorecer la inclusión de todas las personas en la sociedad, los sistemas interactivos que se diseñan para todo tipo de actividades, incluida la participación ciudadana, la cultura y el ocio, deben cumplir los requisitos de usabilidad y accesibilidad trabajados en la asignatura.

Notas

NOTA 1: Lo recogido en esta guía se aplicará si y sólo si la asignatura dispone de los medios humanos y materiales necesarios para poder aplicar lo aquí dispuesto. En caso de no disponer de medios necesarios se adecuará tanto la docencia como la forma de evaluar a los/las estudiantes a los medios disponibles.

NOTA 2: Los horarios de tutoría se pueden ver modificados a lo largo del curso. Se ruega pedir siempre cita previa.