



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

**105000356 - Interacción Persona-Ordenador**

### PLAN DE ESTUDIOS

10ID - Doble Grado En Ingenieria Informatica Y En Ade

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - 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.....	14
8. Otra información.....	15

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	105000356 - Interacción Persona-Ordenador
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10ID - Doble Grado en Ingeniería Informática y en ADE
<b>Centro responsable de la titulación</b>	10 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Informaticos
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 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 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

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.
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.
Ricardo Imbert Paredes (Coordinador/a)	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	5110	cristian.moral@upm.es	L - 10:00 - 14:00 M - 12:00 - 14:00 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.

\* 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

10II-CE21 - 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.

10II-CE23 - 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, usabilidad y seguridad de los mismos.

10II-CE32 - Comprender el concepto de ciclo de vida, que abarca el significado de sus fases (planificación, desarrollo, instalación y evolución), las consecuencias para el desarrollo de todos los aspectos de los sistemas informáticos (el software, el hardware, y el interfaz humano-máquina), y la relación entre la calidad y la gestión del ciclo de vida.

10II-CE34 - Crear prototipos, simulaciones o modelos que permitan la validación del sistema con el cliente.

10II-CE52 - Tener en consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de la informática.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA77 - Comprensión del procesamiento de la información y las limitaciones y diversidad de los seres humanos en su interacción con sistemas informáticos.

RA78 - Análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos.

RA75 - 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.

RA79 - Elaboración de prototipos de bajo coste para evaluación del diseño de la interacción persona-ordenador.

RA76 - 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. Prototipado de baja fidelidad

7.2. Principios y heurísticas de diseño de la interacción

7.3. Diseño de la navegación

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><b>Presentación de la asignatura</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>1.1 Usabilidad e Interacción Persona-Ordenador</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>1.2 Atributos de usabilidad</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>2.1. Factores humanos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>2.3 Diversidad funcional</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p>			
3	<p><b>3. Estilos y dispositivos de interacción</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>4. Diseño centrado en el usuario</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>5.1 Análisis del contexto de uso</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Proyecto. Entrega de la propuesta de proyecto</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 01:30</p>
4	<p><b>5.1 Taller sobre análisis del contexto de uso</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>5.2 Técnicas para la especificación del contexto de uso</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Examen teoría. Temas 1 a 5 (Moodle)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:30</p> <p><b>Proyecto. Entrega de la Planificación de Entrevistas y Observaciones [no recuperable]</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 04:00</p>



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

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

EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final 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
3	Proyecto. Entrega de la propuesta de proyecto	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	.5%	/ 10	10II-CE21 10II-CE52
4	Examen teoría. Temas 1 a 5 (Moodle)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:30	8%	/ 10	10II-CE21 10II-CE23 10II-CE52 10II-CE32
4	Proyecto. Entrega de la Planificación de Entrevistas y Observaciones [no recuperable]	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	04:00	1%	/ 10	10II-CE32
5	Proyecto. Entrega del Análisis de Contexto de Uso [no recuperable]	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	16:00	3%	/ 10	10II-CE32 10II-CE21 10II-CE52
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	10II-CE21 10II-CE23 10II-CE52 10II-CE32
8	Proyecto. Entrega del Diseño y Prototipos de Baja Fidelidad y Planificación de la primera evaluación de usabilidad [no recuperable]	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	18:00	8%	/ 10	10II-CE23 10II-CE34 10II-CE52 10II-CE32
9	Proyecto. Entrega del Informe de Primera evaluación de usabilidad [no recuperable]	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	18:00	6%	/ 10	10II-CE52 10II-CE32
10	Proyecto. Presentación de los prototipos de baja fidelidad y su evaluación [no recuperable]	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	2%	/ 10	10II-CE23 10II-CE34 10II-CE52 10II-CE32

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	10II-CE21 10II-CE23 10II-CE52 10II-CE32
13	Proyecto. Entrega del Diseño y Prototipado de Alta Fidelidad [no recuperable]	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	20:00	19%	/ 10	10II-CE23 10II-CE34 10II-CE52 10II-CE32
16	Evaluación continua de participación en talleres y actividades colaborativas [no recuperable]	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	/ 10	10II-CE21 10II-CE23 10II-CE34 10II-CE52 10II-CE32
17	Proyecto. Entrega de la Segunda Evaluación de Usabilidad, Evaluación de Accesibilidad e Informe Final del Proyecto [no recuperable]	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	18:00	22.5%	/ 10	10II-CE52 10II-CE32
17	Proyecto. Presentación de la evaluación de usabilidad y accesibilidad del prototipo de alta fidelidad [no recuperable]	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	4%	/ 10	10II-CE52 10II-CE32

### 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	10II-CE21 10II-CE23 10II-CE52 10II-CE32

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Proyecto. Refinamiento del prototipo de alta fidelidad para subsanar los errores cometidos	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	15:00	19%	/ 10	10II-CE23 10II-CE34 10II-CE52 10II-CE32
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	24%	/ 10	10II-CE21 10II-CE23 10II-CE52 10II-CE32

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	22.5%	/ 10	10II-CE52 10II-CE32
---	---------------------------------------	------------	-------	-------	------	------------------------

## 6.2. Criterios de evaluación

### Evaluación progresiva

La asignatura se basa en el trabajo continuo a lo largo del curso. Es preciso, por tanto, desarrollar el trabajo del proyecto durante todo el semestre.

La **evaluación progresiva** de la asignatura se desglosa en las siguientes **actividades evaluables**:

- *Respuestas a cuestiones sobre lo tratado en clase*: el 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 los estudiantes pueden realizar estas actividades independientemente de que puedan 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 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 estudiante durante la realización de las clases. Para los estudiantes que no puedan asistir regularmente a clase por motivos justificados, se propondrá una alternativa para evaluar esta parte.
- *Proyecto (60% 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 **sólo pueden recuperarse** las entregas correspondientes a la segunda iteración (Diseño y Evaluación del Prototipo de Alta Fidelidad). Dado que 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 cada parte del proyecto se entrega de forma telemática, todos los estudiantes pueden realizar estas actividades independientemente de si pueden asistir a clase o no. Durante todo el semestre, el 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 (6% de la nota final)*: En el contexto del proyecto, el 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** ni en la evaluación global ni en la extraordinaria, dado que éstas 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 estudiante ha asimilado adecuadamente los conceptos tratados en la asignatura, así como su espíritu crítico y capacidad de análisis centrados en dichos conceptos. Este examen permite recuperar la nota obtenida en los cuestionarios de teoría realizados on-line (24% de la nota final), sólo si la media de las calificaciones obtenidas en dichos cuestionarios on-line es inferior a 5.

### 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 estudiante ha asimilado los conceptos tratados en la asignatura adecuadamente, así como su espíritu crítico y capacidad de análisis centrados en dichos conceptos. Este examen permite recuperar la calificación obtenida en los cuestionarios de teoría realizados on-line (24% de la nota final), sólo 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 calificación obtenida en la entrega del diseño y prototipo de alta fidelidad (19% 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 calificación obtenida en la entrega de la segunda evaluación de usabilidad, evaluación de accesibilidad e informe final (22,5% de la nota final).

En función de las notas obtenidas durante la evaluación progresiva, el profesorado recomendará de forma individualizada a cada estudiante cuáles de las actividades mencionadas anteriormente debe realizar para conseguir aprobar 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 <a href="https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales">https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales</a>
Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction.	Bibliografía	Helen Sharp, Jennifer Preece, Yvonne Rogers. 5ª Edición. John Wiley & Sons, 2019.
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.
Usability Engineering	Bibliografía	Jakob Nielsen. AP Professional, 1993.
A Web for Everyone. Designing accessible user experiences	Bibliografía	Horton, S.; Quesenbery, W. Rosenfeld. 2014.
Accessibility Requirements for ICT products and services. EN 301 549 V3.2.1. March 2021	Bibliografía	Disponible en: <a href="https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf">https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf</a>



## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

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 alumnos 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.