



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## Soluciones tecnológicas para la discapacidad y la dependencia

**Asignatura Transversal**

**Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2018/2019**

2º Cuatrimestre

# GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Soluciones tecnológicas para la discapacidad y la dependencia</b>
Código:	<b>100145</b>
Titulación en la que se imparte:	--
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Teoría de la Señal y Comunicaciones Teoría de la Señal y Comunicaciones</b>
Carácter:	<b>Transversal</b>
Créditos ECTS:	<b>6</b>
Cuatrimestre:	<b>2º Cuatrimestre</b>
Profesorado:	Saturnino Maldonado José Luis Álvarez Jesús Alpuente Roberto Gil Hilario Gómez Sergio Lafuente
Horario de Tutoría:	El horario de tutorías se indicará el primer día de clase
Idioma en el que se imparte:	Español

## 1a. PRESENTACIÓN

La asignatura “Soluciones Tecnológicas para la Discapacidad y la Dependencia” pretende mostrar al alumno la necesidad de integrar a las personas con diversidad funcional en todos y cada uno de los aspectos de la sociedad y, además, dar a conocer posibles vías para lograr este objetivo. Así se fomenta la toma de conciencia colectiva de la implicación que tiene en la calidad de vida de las personas el acceso, en igualdad de condiciones, a disponer y utilizar los entornos, servicios y productos, tanto físicos como virtuales.

Una base importante de la asignatura serán los casos de éxito en los que la diversidad funcional haya sido un componente importante y, aunque el enfoque tecnológico no será el centro de la asignatura, se realizará una revisión de proyectos que permitan ayudas para la mejora de la Autonomía Personal.

La asignatura se plantea con un esquema muy participativo en el que los alumnos puedan poner en práctica sus dotes de debate, presentación y trabajo en grupo. El fomento de emprendedores será otras de las ideas que se tendrá como base en el desarrollo del curso.

Además, se intenta dotar al alumno de una formación básica para el futuro profesional sobre cómo diseñar, crear, gestionar, mantener o modificar los entornos, productos y servicios que la sociedad disfrutará.

### **Prerrequisitos y Recomendaciones:**

Dado su carácter transversal no son necesarios conocimientos previos para cursar la asignatura. Cualquier alumno de la Universidad puede cursar la asignatura.

## 1b. COURSE SUMMARY

The course “Technological solutions to empower people with disabilities and foster independent living” aims to show the student the need to include people suffering from disabilities into the different aspects of today’s society, encouraging everybody’s consciousness to understand the necessity of equality in the use services and products, both virtual and physical.

The course will not be centered in understanding the underlying technology, although will review successful cases. This course will be centered in collaborative work and discussions among the students, favoring debate, presentation of ideas and work group.

### **Prerequisites and recommendations:**

No prerequisites are necessary to follow this course due to the cross curricular subject under study. Any student from the University may enroll in this course.

## 2. COMPETENCIAS

### **Competencias generales y transversales.**

Esta asignatura contribuye a adquirir las siguientes competencias generales y transversales definidas en el apartado 3 del Anexo de la Orden CIN/352/2009:

**TRU1** - Capacidad de análisis y síntesis.

**TRU2** - Comunicación oral y escrita.

**TRU3** - Capacidad de gestión de la información.

**TRU4** - Capacidad de aprendizaje autónomo.

**TRU5** - Trabajo en equipo.

### Resultados de aprendizaje

Al terminar con éxito esta asignatura/enseñanza, los estudiantes serán capaces de:

**RA1.** Identificar la diversidad funcional y los principales problemas asociados a ella y a los entornos, productos y servicios.

**RA2.** Resumir la situación y la tendencia demográfica actual de envejecimiento de la población y prevalencia de discapacidades y situaciones de desventaja.

**RA3.** Entender la igualdad de oportunidades como derecho reconocido de las personas e identificar las implicaciones que tiene para las personas con discapacidad, mayores o en situación de desventaja.

**RA4.** Adquirir conciencia social de las implicaciones de la Accesibilidad, la Autonomía Personal y el Diseño para Todos.

**RA5.** Identificar las fórmulas para eliminar las barreras que impiden la igualdad de oportunidades: la supresión de barreras, el Diseño para Todos y la Accesibilidad Universal.

**RA6.** Analizar proyectos y realizar propuestas para la mejora de la Autonomía Personal.

## 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
<b>Bloque 1. Introducción</b> Diversidad funcional, Dependencia, Accesibilidad Universal y Diseño para todos. Casos de éxito y modelos de negocio.	4 horas
<b>Bloque 2. Accesibilidad y las TIC</b> Problemas de accesibilidad “virtual” y soluciones propuestas mediante TIC. Criterios de Usabilidad y Diseño para Todos. Aplicaciones accesibles para PCs, tabletas y móviles. Software libre accesible. Accesibilidad web. Presentaciones accesibles. Ayudas a la audición. Aplicaciones de localización para la diversidad funcional. Hogar Digital.	14 horas
<b>Bloque 3. Accesibilidad en el entorno físico.</b> Problemas de accesibilidad “física”, tanto urbanística, como en edificios y en el transporte público.	4 horas

Bloques de contenidos prácticos en grupos reducidos	Total de clases, créditos u horas
<p><b>Bloque Único:</b> En el laboratorio se construirán ayudas técnicas a partir de necesidades reales surgidas en centros con pacientes afectados de diversidad funcional. En el laboratorio se concluirá con la construcción de algunas ayudas técnicas, trabajando en alguno de los módulos siguientes: Diversidad funcional, Dependencia, Accesibilidad Universal y Diseño para todos. Casos de éxito y modelos de negocio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de necesidades, plan de trabajo y especificaciones.</li> <li>• Diseño 3D.</li> <li>• Diseño electrónico.</li> <li>• Programación.</li> <li>• Mecanizado.</li> <li>• Montaje y pruebas.</li> <li>• Documentación.</li> <li>• Edición de vídeo.</li> <li>• Presentación pública</li> </ul>	30 horas

## 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1. Distribución de créditos

Número de horas presenciales:	48 horas: 18 horas de teoría + 24 horas de laboratorio + 6 horas de presentación de trabajos.
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	102
Total horas	150

### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

La estrategia docente de la asignatura está articulada en tres estrategias de aprendizaje diferenciadas para abordar los objetivos marcados por las competencias descritas anteriormente, a saber: aprendizaje teórico en el aula, aprendizaje en sesiones de trabajo en el laboratorio y tutorías.

#### Aprendizaje teórico en el aula:

Las clases teóricas serán lecciones magistrales mediante la utilización de pizarra o presentaciones, que se verán complementadas con ejemplos que clarifiquen los conceptos explicados.

En estas clases teóricas el alumno adquirirá las competencias propias de la asignatura. Es conveniente que el alumno aporte su propio trabajo personal o en grupo para complementar los conocimientos presentados en la clase (estudio de casos particulares o indicaciones hechas por el profesor). El aprendizaje teórico del alumno se verá enriquecido por conferencias impartidas por expertos, que expondrán su visión sobre aspectos relacionados con el temario.

### Clases prácticas en laboratorio:

Las prácticas en el laboratorio componen otro escenario de aprendizaje. Estarán orientadas a la construcción de ayudas técnicas, basándose en los problemas planteados por centros de Educación Especial, que se ocupan de pacientes afectados por diversidad funcional. Entre las ayudas técnicas posibles, se trabajará en el desarrollo de una silla de ruedas eléctrica infantil y un robot de estimulación sensorial. Los estudiantes se encargarán de las diferentes etapas del ciclo de vida de estas ayudas técnicas, a saber: descripción de necesidades, plan de trabajo, especificaciones, diseño 3D, diseño electrónico, programación, mecanizado, montaje, pruebas, documentación, edición de video y presentación pública.

El profesor propondrá diversos trabajos individuales o grupales, en función de la complejidad o de la laboriosidad de los mismos con la intención de ampliar o complementar la información correspondiente a la asignatura. Los alumnos deberán exponer ante sus compañeros los trabajos realizados. Estos trabajos se plantearán como partes integrables de un proyecto global, donde cada alumno se responsabilizará de una parte del mismo, de manera coordinada con el resto del equipo de trabajo.

### Tutorías individuales y grupales:

En las **tutorías, tanto individuales como grupales**, el profesor podrá resolver dudas o poner en común temas referentes a la asignatura. Los alumnos tendrán la posibilidad de establecer una comunicación más personal, que les permita plantear inquietudes que en un grupo mayor podría no ser inviables de debatir.

## 5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y calificación

Preferentemente se ofrecerá a los alumnos un sistema de evaluación continua que tenga características de evaluación formativa de manera que sirva de realimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del alumno.

### 5.1. PROCEDIMIENTOS

La evaluación debe estar inspirada en los criterios de evaluación continua (Normativa de Regulación de los Procesos de Enseñanza Aprendizaje, NRPEA, art 3). No obstante, respetando la normativa de la Universidad de Alcalá se pone a disposición del alumno un proceso alternativo de evaluación final de acuerdo a la Normativa de Evaluación de los Aprendizajes (aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011 y modificada en Consejo de Gobierno de 5 de mayo de 2016) según lo indicado en su Artículo 10, los alumnos tendrán un plazo de quince días desde el inicio del curso para solicitar por escrito al Director de la Escuela Politécnica Superior su intención de acogerse al modelo de evaluación no continua aduciendo las razones que estimen convenientes. La evaluación del proceso de aprendizaje de todos los alumnos que no cursen solicitud al respecto o vean denegada la misma se realizará, por defecto, de acuerdo al modelo de evaluación continua. El estudiante dispone de dos convocatorias para superar la asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria.

#### Convocatoria ordinaria

La evaluación se desarrollará de forma continua durante todo el cuatrimestre, salvo en los casos y condiciones especificados en la citada normativa, en los que se llevará a cabo mediante la defensa y desarrollo de un trabajo acordado entre profesor y estudiante. La evaluación final debe realizarse en el día y hora establecidos en el calendario de exámenes por la Junta de Escuela.

#### Convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria, la evaluación de todos los estudiantes se obtendrá a partir de un trabajo acordado entre profesor y estudiante.

## 5.2. EVALUACIÓN

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se utilizarán los siguientes criterios para la evaluación de la asignatura, relacionados con los resultados del aprendizaje:

- CE1.** El alumno asiste a clase, participa en los debates profundizando en aspectos de accesibilidad.
- CE2.** El alumno sabe identificar la normativa relativa a accesibilidad y dependencia.
- CE3.** El alumno es capaz de realizar un trabajo en equipo sobre accesibilidad en el que muestra solvencia y propone soluciones adaptadas.
- CE4.** El alumno muestra una buena presentación de su trabajo o examen con organización tanto estructural como de formato.
- CE5.** El alumno es capaz de defender una exposición y un debate sobre las soluciones concretas propuestas a un problema de accesibilidad con corrección y precisión de los conceptos.

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los progresos del alumno se servirá de los siguientes instrumentos:

- Para poder optar a la evaluación continua es necesario que el alumno asista al menos al 70% de las clases teóricas y al 50% de las clases prácticas con entrega de práctica obligatoria. Los instrumentos a aplicar son los siguientes:
- **RUB1:** Rúbrica de asistencia e intervención del alumno en determinados aspectos de pregunta/respuesta, debates y participación activa.
- **TR1:** Trabajo de la asignatura en el que se aplicarán los conocimientos sobre un problema concreto.
- **PR1:** Presentación del trabajo y debate sobre las soluciones e indagaciones del mismo

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación en la evaluación continua se determinará del siguiente modo, siempre que se cumpla con los requisitos de asistencia expuestos en el párrafo anterior:

Competencia	Resultado de Aprendizaje	Criterio de Evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
TRU1, TRU2	RA1-RA5	CE1, CE2	RUB1	20%
TRU1-TRU5	RA1-RA7	CE2-CE4	PR1	40%
TRU1-TRU5	RA1-RA7	CE2, CE5	TR1	40%

Aquellos alumnos que estén acogidos al sistema de evaluación mediante prueba final, en los casos contemplados en la normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes (Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011), obtendrán el 100% de la nota mediante el trabajo realizado y la presentación del mismo.

En la convocatoria **ordinaria–evaluación final** la relación entre las competencias, resultados del aprendizaje, criterios e instrumentos de evaluación, es la siguiente.

Competencia	Resultado de Aprendizaje	Criterio de Evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
TRU1-TRU5	RA1-RA7	CE2-CE4	PR1	50%
TRU1-TRU5	RA1-RA7	CE2, CE5	TR1	50%

### Convocatoria extraordinaria

Los estudiantes que no superen la convocatoria ordinaria (sea evaluación continua o evaluación final) tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria consistente en la entrega y defensa de un trabajo, lo cual supondrá el 100% de la calificación.

Competencia	Resultado de Aprendizaje	Criterio de Evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
TRU1-TRU5	RA1-RA7	CE2-CE4	PR1	50%
TRU1-TRU5	RA1-RA7	CE2, CE5	TR1	50%

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Libro Blanco de la Dependencia:

<http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/mtas-libroblancodependencia-01.pdf>

- Libro blanco sobre Accesibilidad.

<http://www.w3c.es/traduccion/es/wai/intro/accessibility>

<http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/curso/index.htm>

[http://www.support-eam.org/waec/es/02\\_disabilities\\_es.html](http://www.support-eam.org/waec/es/02_disabilities_es.html)

[http://www.technosite.es/accesibilidad/recursos/documentos/PWD-Use-Web\\_20010104.htm](http://www.technosite.es/accesibilidad/recursos/documentos/PWD-Use-Web_20010104.htm)

- Estándares web:

<http://www.w3.org/standards>

[http://www.discapnet.es/web\\_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505\\_es.html](http://www.discapnet.es/web_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html)

- Presentaciones accesibles:

<http://www.accesibilidadweb.com/blog/index.php/general/como-hacer-presentaciones-accesibles-en-formato-powerpoint>