



Guía de actividades docentes para la formación en integración e igualdad de oportunidades por razón de discapacidad en las enseñanzas técnicas

Accesibilidad universal y diseño para todos

Estudio EA2008-0106 subvencionado por el Programa de Estudios y Análisis del Ministerio de Ciencia e Innovación para la realización de actividades destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario.

Edición revisada.

Guía de actividades docentes para la formación en integración e igualdad de oportunidades por razón de discapacidad en las enseñanzas técnicas

Accesibilidad universal y diseño para todos

Estudio EA2008-0106 subvencionado por el Programa de Estudios y Análisis del Ministerio de Ciencia e Innovación para la realización de actividades destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario.

Resolución de 21 de diciembre 2007, BOE de 5 de febrero de 2008

Edición revisada.

Guía de actividades docentes para la formación en integración e igualdad de oportunidades por razón de discapacidad en las enseñanzas técnicas: accesibilidad universal y diseño para todos.
Estudio financiado por el MEC, Programa Estudio y Análisis.

Edita: Cátedra de Accesibilidad de la UPC.
Publicado con la colaboración de Fundación ONCE.

Edición revisada, septiembre 2010.
Fotografías: Jordi Enric Martínez.

ISBN: 978-84-7653-492-2

Autores

Investigador principal

Dr. Daniel Guasch Murillo

Director de la Cátedra de Accesibilidad de la UPC

Profesorado participante

Sra. Pilar Dotras, Sra. Montserrat Llinares

Sra. Maite Aguado Roca, Sra. Sandra Bestraten Castells, Sra. Marta Bordas Eddy, Dr. Miquel Casals Casanova, Dra. Neus Català Roig, Dra. Montse Corbalán Fuertes, Sr. Ignasi Esquerra Lluçia, Sr. Carles Ferran Gozávez, Sra. Marta Gangolells Solanellas, Sr. Emili Hormías Laperal, Dr. Carlos Jaén Fernández, Sr. Manel Lamich Arocas, Dr. Xavier Roca Ramon, Sr. José Antonio Román Jiménez, Sra. Immaculada Ruiz Vela, Dra. Núria Salán Ballesteros, Dra. Ester Simó Mezquita, Dr. Miguel Usandizaga Calparsoro.

Colaboradores

Sra. María Hortensia Álvarez Suau, Sra. Ingrid Sala Bars

Becarios

Sr. Diego Aragón Robayo, Sr. Luís César Carrasco Cabrera, Sr. Sergio Garcia Soler, Sr. Enric Martí González, Sr. Pedro Ojalvo Bosch, Sr. Manel Palacios Sierra, Sr. Oriol Pla Serra, Sra. Laura Pujades Rocamora, Sra. Laura Redondo Díez, Sra. Alba Romera Dura, Sr. Adolfo Lerin Santísima Trinidad, Sr. Carlos Alberto Vidal Wagner

Barcelona, septiembre de 2010.

Edición revisada.

Para más información o colaboración, contactar con:

Cátedra de Accesibilidad: arquitectura, diseño y tecnología para todos

Universidad Politécnica de Cataluña - Campus Vilanova i la Geltrú
Edif. VG3 - Despacho 164, Avda. Víctor Balaguer, s/n
08800 Vilanova i la Geltrú, Barcelona
Tlf: +34 93 896 72 45
Correo-e.: accesibilidad@upc.edu
Web: www.catac.upc.edu

Prólogo

El espíritu que inspira esta guía de actividades docentes bien puede sintetizarse de las citas de Mahatma Gandhi recogidas al final de esta página y que personalmente resumo en: conciencia de la diversidad humana, necesidad de realizar un esfuerzo para conseguir la inclusión de todas las personas en nuestra sociedad y determinación en llevarlo a cabo. Desde la Cátedra de Accesibilidad de la Universidad Politécnica de Cataluña se ha dado forma a una necesidad: impartir la docencia a todos nuestros estudiantes en igualdad de oportunidades. Y para ello el primer paso es dar herramientas a los profesores en el aula.

Este documento es el resultado de los esfuerzos de una treintena de académicos y profesionales de las áreas de ingeniería, arquitectura y pedagogía. Pretende aportar tanto una base conceptual como ejemplos prácticos.

Su realización ha sido posible gracias a la financiación del Programa Estudios y Análisis del Ministerio de Ciencia e Innovación. Y esta publicación cuenta con el apoyo de la ONCE y su Fundación. A todos ellos debo agradecer su trabajo y determinación para que esta guía de actividades docentes sea una realidad.

Dr. Daniel Guasch Murillo

Director académico de la Cátedra de Accesibilidad de la Universidad Politécnica de Cataluña

“Puesto que yo soy imperfecto y necesito la tolerancia y la bondad de los demás, también he de tolerar los defectos del mundo hasta que pueda encontrar el secreto que me permita ponerles remedio.”

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa.”

“Casi todo lo que realice será insignificante, pero es muy importante que lo haga.”

Mahatma Gandhi

Índice de contenidos

Introducción	13
Motivación y justificación	14
Objetivos	16
Estructura de la guía	18
Cómo se ha realizado esta guía	19
Marco teórico.....	25
Contenido técnico de accesibilidad universal	26
Metodologías pedagógicas accesibles.....	31
Manual de uso de la guía	39
Fichas de actividades docentes.....	45
Arquitectura, urbanismo y edificación	46
Ficha 1 - Estructura y organización del Código de Accesibilidad. Aplicación en edificios de uso público	47
Ficha 2 - Comprobación del grado de cumplimiento del Código de Accesibilidad en un edificio de oficinas.....	53
Ficha 3 - Aplicación del Código de Accesibilidad en los edificios docentes. Análisis de la accesibilidad de la Escuela	58
Ficha 4 - Análisis de la accesibilidad del entorno construido	64
Ficha 5 - Aplicación del Código de Accesibilidad en la comunicación horizontal entre edificios. Análisis de la accesibilidad entre los diferentes edificios del Campus Universitario.....	69
Ficha 6 - Aplicación del Código de Accesibilidad en la vía pública. Análisis del recorrido que une la estación de tren con la Escuela.....	75
Ficha 7 - Aplicación del Código de Accesibilidad en el diseño de edificios industriales.....	80

Ficha 8 - Aplicación del Código de Accesibilidad en la urbanización de una parcela industrial	86
Ficha 9 - Estructura y organización del Código de Accesibilidad. Aplicación en urbanización	92
Ficha 10 -Comparar los Códigos de Accesibilidad de diferentes países, con la legislación vigente en Cataluña.....	98
Ficha 11 - Estudio de la accesibilidad del recorrido desde la vivienda habitual del estudiante hasta la Universidad.	103
Ficha 12 - Estudio de la accesibilidad de la ciudad a través de la experiencia directa que da una silla de ruedas, un antifaz y un bastón	109
Ficha 13 - Análisis de la accesibilidad urbana de un área de la ciudad	115
Ficha 14 - Elaboración de fichas de accesibilidad entre vía pública y equipamientos y/o comercio.....	122
Ficha 15 - Resolución barreras arquitectónicas en centros históricos con calles de mucha pendiente mediante edificios	129
Ficha 16 - Parámetros de diseño de una exposición para que cumpla con los requisitos de accesibilidad.	135
Ficha 17 - Diseño de un baño accesible en un proyecto residencial.	141
Ficha 18 - Diseño de pavimentación con señalización para personas con visión reducida	147
Ficha 19 - Proyectar un edificio residencial que resuelva la autonomía de personas con discapacidades mentales en edad de emanciparse	153
Ficha 20 - Programas intensivos Erasmus en accesibilidad y diseño universal .	160
Ficha 21 -Taller intensivo de arquitectura y diseño urbano: accesibilidad y diseño universal en una ciudad con patrimonio histórico importante.....	166
Ficha 22 - La planificación de la accesibilidad	173
Ficha 23 - La interacción entre el proyecto accesible y el entorno.....	180
Ficha 25 - Mejorar la accesibilidad en la escuela.....	193
Ficha 26 - Ejemplos prácticos de aplicación de normativa.....	199
Ficha 27 - Propuesta para adaptar un edificio existente a normativa de accesibilidad. Ejemplo práctico: Facultad de Económicas de la U.B. (Barcelona)	206

Ficha 28 - Propuesta para adaptar un espacio representativo de un edificio existente a la normativa de accesibilidad. Ejemplo práctico: Entrada de la facultad de Arquitectura.....	211
Ficha 29 - Introducción de criterios de accesibilidad en proyectos de vivienda.	216
Ficha 30 - Supervisión de los Proyectos de Final de Carrera (PFC) desde el punto de vista de la accesibilidad.....	221
Ficha 31 - Intervención en el Patrimonio Arquitectónico con el fin de adaptarlo a la normativa de accesibilidad.....	226
Ingenierías y materias transversales.....	231
Ficha 32 - Prácticas de Matemática discreta con Maple: El problema del cartero chino	232
Ficha 33 - Prácticas de Matemática discreta con Maple: El problema del viajante de comercio.....	237
Ficha 34 - Estudio de las barreras de accesibilidad en las tecnologías audiovisuales.....	242
Ficha 35 - Nuevas aplicaciones de ayuda a la discapacidad en el habla y visual	248
Ficha 36 - Diseño y evaluación de un sitio web accesible	253
Ficha 37 - Los materiales como base de la mejora de calidad de vida: accesorios y equipos	260
Ficha 38 - Auditoría de accesibilidad web	269
Ficha 39 - Domótica, Hogar Digital y Accesibilidad.....	277
Ficha 40 - Definición e implementación de un plan de emergencia para todos	285
Ficha 41 - Accesibilidad y Diseño Universal.....	291
Ficha 42 - Introducción a la realización de una propuesta de proyecto de electrónica y accesibilidad - I.....	298
Ficha 43 - Introducción a la realización de una propuesta de proyecto de electrónica y accesibilidad - II Jornadas de Conferencias de Ingeniería Electrónica (JCEE)	312
Ficha 44 - Introducción a la realización de una propuesta de proyecto de electrónica y accesibilidad - III. La propuesta de proyecto	318
Conclusiones.....	325

Glosario de términos	329
Bibliografía	337
Anexos	343
Anexo 1:Modelo de ficha descriptiva de la actividad docente	344
Anexo 2: Bibliografía complementaria	350



Introducción ■■



MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Al reformar las enseñanzas universitarias en España se han establecido nuevas directrices para formar a los estudiantes en el “conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz”¹. Como contribución y para promover esta formación y adquisición de competencias por parte de los estudiantes de carreras técnicas, se plantea esta guía de actividades docentes.

La guía se ha promovido desde la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) en un momento caracterizado por la transición a los nuevos grados y másteres. Elaborada con un enfoque práctico y didáctico, quiere ser una herramienta de fácil uso y lectura para el profesorado de las carreras técnicas de cualquier universidad española, aportando ejemplos de aplicación de los principios de diseño para todos y criterios de accesibilidad universal en su práctica docente.

La finalidad que persigue es que el alumnado integre los valores de reconocimiento y respeto a la diversidad humana, conozca las diferentes formas de interacción de las personas con el entorno y las incorporen en su práctica profesional futura al diseñar nuevos entornos, productos o servicios.

Trata, además, de promover la igualdad de oportunidades entre todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades y habilidades.

Esta guía, pues, pretende apoyar e incitar la incorporación de estos principios mediante la realización pautada y flexible de una serie de actividades, según las necesidades formativas de cada ámbito. Con dicho fin se contemplan dos enfoques complementarios:

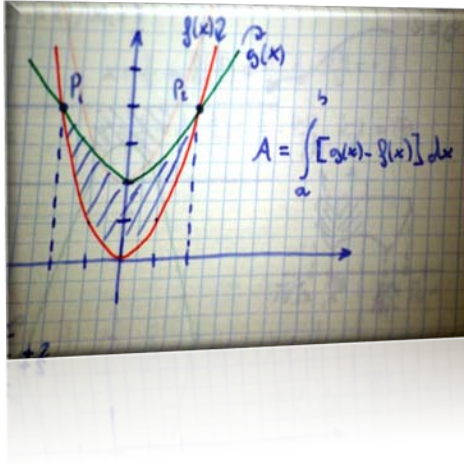
- Incorporar los criterios que permiten alcanzar la accesibilidad universal en los contenidos formativos para lograr las competencias profesionales adecuadas en

¹ Del Preámbulo del Real Decreto *REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.*

los futuros titulados en enseñanzas técnicas de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, capítulo I, artículo 3, punto 5.

- Incorporar en el proceso de aprendizaje los principios de diseño para todos y aquellos otros que le doten de accesibilidad proporcionando orientaciones metodológicas sobre cómo debe diseñarse teniendo en cuenta la diversidad de necesidades educativas del alumnado. (Disposición adicional vigésima cuarta, De la inclusión de las personas con discapacidad en las universidades, de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril por la que se modifica la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades).

A partir de diferentes modelos teóricos recientes sobre el acceso al currículum de los estudiantes en general y en concreto de los estudiantes con discapacidad (Grisham-Brown y Kearns, 2001; OSEP, 2001; Wehmeyer y otros, 2002), se ha reunido un conjunto de actividades diseñadas para potenciar el aprendizaje aplicando diversas metodologías, entre las que cabe destacar el aprendizaje cooperativo, (Johnson y otros, 1993; Putnam, 1998), e-Learning (Rosenberg, 2001), aprendizaje basado en problemas (PBL) (Cavanaugh, J, 1960), y otras dinámicas que fomentan el aprendizaje entre iguales y la construcción conjunta de conocimiento, entre otras.



OBJETIVOS

Los objetivos generales a alcanzar con la realización de esta guía de actividades docentes son los siguientes:

1. Promover la incorporación de criterios de accesibilidad universal y principios de diseño para todos en el diseño de los nuevos planes de estudio mediante el uso de metodologías centradas en el estudiante y sus necesidades de aprendizaje. Es decir, cumplir con lo establecido en el:

- Capítulo 1, artículo 3.5 del Real Decreto 1393/2007 de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales:

“Entre los principios generales que deberán inspirar el diseño de nuevos títulos, los planes de estudios deberán tener en cuenta que cualquier actividad profesional debe realizarse: ... b) Desde el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos derechos y principios.”

- Disposición adicional vigésima cuarta de la Ley de Universidades (Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril), LOMLOU:

“5. Todos los planes de estudios propuestos por las universidades deben tener en cuenta que la formación en cualquier actividad profesional debe realizarse desde el respeto y la promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos. ...”

2. Facilitar al profesorado de enseñanzas técnicas la adopción de criterios de accesibilidad universal y de los principios del diseño para todos.
3. Dotar a los futuros profesionales de conocimiento y herramientas para desarrollar diseños integradores y accesibles de entornos físicos o tecnológicos en su actividad profesional.
4. Transmitir este conocimiento, desde la vertiente pedagógica, de una forma accesible.

Estos objetivos generales se concretan de la siguiente forma:

1. Elaborar una guía simple, comprensible y útil para profesorado universitario de cualquier ámbito técnico.
2. Abordar los conceptos de la accesibilidad universal y diseño para todos desde diferentes materias técnicas y con distintos niveles de profundidad.
3. Mostrar, de forma práctica, una metodología pedagógica accesible que respete la diversidad de las capacidades de los alumnos presentes en las aulas.



ESTRUCTURA DE LA GUÍA

La guía que se presenta se ha estructurado en varios capítulos. En el primero de ellos -marco teórico- se define el contexto conceptual en el que se enmarca esta guía. Por un lado, se detalla el contenido técnico sobre accesibilidad universal y diseño para todos y, por otro, se fundamenta la metodología de diseño pedagógico accesible.

El segundo capítulo -manual de uso de la guía- detalla ítems y concreciones pedagógicas relacionadas con la puesta en marcha de las actividades docentes que se plantean en el capítulo siguiente.

Sigue el capítulo central de esta guía con la sucesión de 44 fichas descriptivas de actividades docentes en las que se abordan los principios de diseño para todos y criterios de accesibilidad universal ordenados en dos ámbitos temáticos: arquitectura, urbanismo y edificación, e ingeniería y materias transversales.

A continuación se incluyen las conclusiones, la bibliografía utilizada para la elaboración de esta guía y un glosario de términos. Finalmente, en los anexos se añade una selección de bibliografía complementaria elaborada con el objetivo de facilitar la ampliación de conocimientos a los lectores de esta guía. Se incluye una lista de guías universitarias de atención a estudiantes con discapacidad, de bibliografía para elaborar recursos documentales accesibles y de organizaciones representativas de personas con discapacidad.



CÓMO SE HA REALIZADO ESTA GUÍA

La realización de esta guía ha sido promovida por la Cátedra de Accesibilidad de la UPC. La Cátedra de Accesibilidad fue creada por Consejo de Gobierno de la universidad en el año 2005 para promover y coordinar proyectos sobre accesibilidad liderados desde la universidad al servicio de la sociedad. Su voluntad es acercar la capacidad docente e investigadora de la UPC a las necesidades no resueltas de las personas con discapacidad.

La Cátedra de Accesibilidad depende del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Promoción Territorial y ofrece su servicio a toda la UPC en el despliegue del Plan Director de Igualdad de Oportunidades 2007-2010 de la UPC. Su director es el Dr. Daniel Guasch Murillo.

En la realización de esta guía, la Cátedra de Accesibilidad ha sido la responsable de solicitar la ayuda al Programa de Estudios y Análisis, organizar y dirigir el equipo de trabajo, definir la metodología y contenido de la guía, administrar los gastos económicos y finalmente, redactar, revisar y validar la memoria final.

Destacar que, lo que da valor, lo que enriquece esta guía, es la contribución de los 21 profesores y profesoras de 10 departamentos distintos de la UPC que con su participación la han hecho posible.

La Cátedra de Accesibilidad realizó un llamamiento a la participación voluntaria entre todos sus colaboradores y entre el profesorado que asistió a la Jornada sobre la discapacidad en el contexto universitario, impartida por el Instituto de Ciencias de la Educación de la UPC durante el curso 2007-2008. De esta manera se localizó personal docente conocedor de estas materias y comprometido con la inclusión del concepto de accesibilidad universal en los contenidos académicos. Concretamente, se ha contado con la contribución de estos profesores, autores de las fichas docentes de esta guía:

Carles Ferrán

Arquitecto y profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Departamento Expresión Gráfica Arquitectónica I.

Carlos Jaén

Doctor Ingeniero Industrial, profesor de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa, Departamento de Ingeniería Electrónica.

Daniel Guasch

Doctor en Ingeniería y Director de la Cátedra de Accesibilidad. Profesor en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú, Departamento Ingeniería Telemática.

Emili Hormías

Arquitecto y profesor de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona, Departamento de Construcciones Arquitectónicas II.

Ester Simó

Doctora y profesora de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú, Departamento Matemática Aplicada IV.

Ignasi Esquerra

Ingeniero Superior de Telecomunicaciones y profesor en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa, Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones.

Immaculada Ruiz Vela

Ingeniera Técnica de Telecomunicaciones, profesora asociada del Departamento de Ingeniería Telemática de la UPC hasta septiembre del 2008.

José Antonio Román

Ingeniero Superior Industrial, profesor en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú, Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Maite Aguado

Arquitecta y profesora de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Departamento Expresión Gráfica Arquitectónica I.

Manel Lamich

Ingeniero Técnico Industrial (especialidad electrónica industrial), profesor de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa, Departamento de Ingeniería Electrónica.

Marta Bordas

Arquitecta y doctoranda del Departamento de Composición Arquitectónica en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés.

Marta Gangolells

Ingeniera industrial y profesora ayudante de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y Aeronáutica de Terrassa, Departamento de Ingeniería de la Construcción.

Miguel Usandizaga

Arquitecto y profesor en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés, Departamento de Composición Arquitectónica.

Miquel Casals

Doctor en Ingeniería Industrial, profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y Aeronáutica de Terrassa, Departamento de Ingeniería de la Construcción.

Montse Corbalán

Doctora en Ciencias Físicas, profesora de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa, Departamento de Ingeniería Electrónica.

Neus Català

Ingeniera Informática y Doctoranda en informática, Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú, Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Núria Salan

Doctora en Ciencias Químicas, profesora de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Industrial y Aeronáutica de Terrassa, Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

Sandra Bestraten

Arquitecta, profesora en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Cátedra UNESCO de Desarrollo Sostenible.

Xavier Roca

Doctor en Ingeniería Industrial, profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y Aeronáutica de Terrassa, Departamento de Ingeniería de la Construcción.

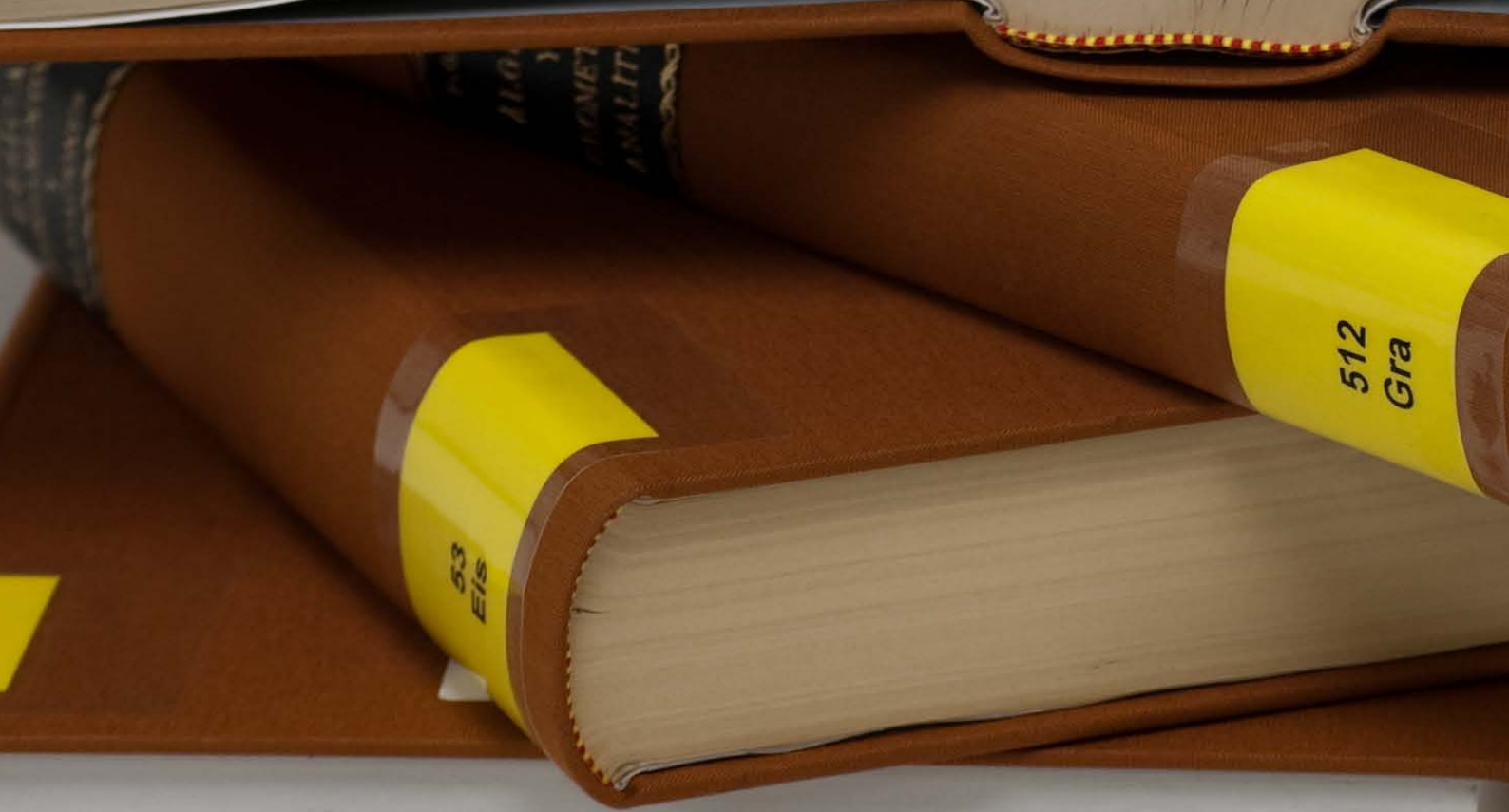
A cada docente se le propuso, desde su ámbito de conocimiento, el encargo de describir actividades cuyo objetivo fuera transmitir contenidos sobre accesibilidad universal. Asimismo, se les planteó el reto de diseñar estas actividades de manera que también fueran accesibles en sí mismas, es decir, que se pudieran impartir en igualdad de condiciones independientemente de las capacidades presentes en el aula. Estas actividades son heterogéneas y de diverso alcance ya que abarcan desde prácticas o ejemplos, hasta asignaturas.

Para apoyar todos estos aspectos pedagógicos se ha contado con la colaboración del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPC y, muy especialmente, la aportación de las profesoras Pilar Dotras y Montserrat Llinares, de la Facultad de Psicología, Ciencias de la Educación y Deporte de Blanquerna, Universidad Ramon Llull (URL). Este grupo se conformó como el equipo revisor de las fichas docentes.

La recogida de las actividades docentes se ha efectuado a través de la cumplimentación de un modelo de ficha que se realizó de forma conjunta entre la Cátedra de Accesibilidad, el ICE y la URL. En la elaboración de este modelo se buscó que las fichas resultantes fueran claras, que facilitaran la ejecución de la actividad por parte del profesor y que fueran replicables en cualquier otra universidad técnica española.

Los campos que se describen en estas fichas son: título de la actividad, titulación en la cual se podría impartir, materia, descripción general, créditos ECTS, competencias, objetivos de aprendizaje, contenidos, planificación de la actividad, sistema de cualificación, otros aspectos de la evaluación y bibliografía. Cada uno de estos campos están explicados en el anexo 2 de este documento.

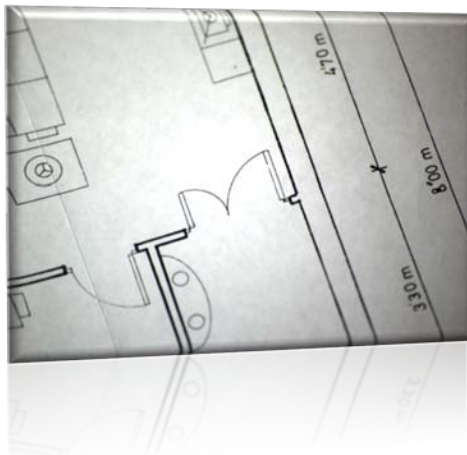
En el tiempo que ha durado la elaboración de esta guía, desde septiembre del 2008 hasta junio del 2009, se han elaborado 44 fichas que han sido cumplimentadas y revisadas en diversas ocasiones. Las revisiones han tenido en cuenta no sólo su contenido técnico si no también su diseño pedagógico. Las fichas se presentan ordenadas por ámbito temático aunque también se incluye un índice que facilita su localización individual. El alcance cubierto en cada ámbito temático se corresponde directamente a la participación voluntaria del personal docente que ha colaborado.



53
E1s

512
Gra

MARCO TEÓRICO ...



CONTENIDO TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Como se ha indicado anteriormente, la legislación educativa vigente ha incorporado lo previsto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU) al señalar que la formación en cualquier actividad profesional debe realizarse desde el respeto y la promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos.

La accesibilidad universal² es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de «diseño para todos» y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse.

El diseño para todos es la actividad por la que se concibe o proyecta, desde el origen, y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor extensión posible.

El pensamiento que se esconde tras el concepto del diseño para todos no es otro que promover la igualdad de oportunidades para todas las personas. Significa, pensado para todos, de manera que asegura una base ideológica suficientemente amplia para que contemple la diversidad presente en el conjunto de la sociedad. Una solución (producto, servicio o entorno) diseñada así se anticipa a las necesidades de las personas pues trata de lograr su utilización por todas ellas, permitiendo la plena participación en la sociedad de personas con diferentes capacidades y habilidades. Los obstáculos que pueden encontrar las personas no dependen de sus capacidades o

² Según el Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (www.ceapat.org)

habilidades, dependen de las características del entorno en el que viven, considerándolo en toda su complejidad, desde lo físico y tecnológico hasta lo social.

Así pues, la responsabilidad de crear un entorno apto para todos recae, desde un punto de vista técnico, en los profesionales de la arquitectura, el urbanismo, la edificación y la ingeniería. En este sentido, el compromiso de los docentes de estas disciplinas es formar futuros profesionales que incorporen, no sólo una cuestión de sensibilidad social en un ámbito técnico, sino unos contenidos especializados y precisos alrededor de la accesibilidad universal y el diseño para todos. El diseño para todos, en su práctica, requiere de gran rigor y exactitud, no sólo en el proceso de creación y fabricación, sino también posteriormente cuando se pone en funcionamiento o en uso. Los márgenes de error son pequeños, y la ejecución imprecisa o el mantenimiento insuficiente pueden dar como resultado que la accesibilidad teóricamente alcanzada desaparezca.

Tradicionalmente una manera de abordar la complejidad del concepto de accesibilidad universal, que al tener que ser lograda en cualquier entorno, producto o servicio resulta de aplicación transversal en diversas áreas de conocimiento, ha sido la de diferenciar su abordaje en relación con el medio físico, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el transporte y los productos de apoyo. En este caso, como institución de educación superior, se abordará, también, la accesibilidad en el proceso de enseñanza.

Accesibilidad en el medio físico

Se trata de la aplicación de la accesibilidad universal y el diseño para todos en la arquitectura, edificación y en el urbanismo para que el acceso, uso (máquinas, señales, mobiliario, interruptores, ascensores, etc.) y circulación de cualquier edificio de uso público o privado, así como a las vías, espacios y equipamientos públicos, sea posible para todas las personas.

Accesibilidad en las TIC

Es la aplicación de la accesibilidad universal y de los principios de diseño para todos a las tecnologías de la comunicación e información de tal manera que todas las personas puedan comunicarse y acceder a cualquier sistema de información, en igualdad de condiciones. Conocido también bajo el término infoaccesibilidad se aplica a la informática, Internet, telefonía, televisión, cine, domótica, servicios de teleasistencia, inteligencia ambiental, etc. Habitualmente se estudia como complemento o parte de la dotación de los entornos físicos.

Accesibilidad en el transporte

Comprende la aplicación del concepto de accesibilidad universal y de los principios del diseño para todos al campo del transporte, es decir, a cualquier medio de

desplazamiento, individual o colectivo, terrestre, marítimo, fluvial o aéreo. Está íntimamente ligado a la accesibilidad al medio físico pues el uso de cualquier medio de transporte depende de edificios terminales y estaciones o instalaciones en la vía pública y de la dotación de todas ellas, también con máquinas, mobiliario, señales, etc. Cada vez más conlleva el estudio conjunto de la accesibilidad de los elementos en los que se aplican tecnologías de la comunicación y la información.

Así, en este ámbito intervienen, directamente, todas las disciplinas de la ingeniería.

Productos de apoyo (antes de 2008 denominados ayudas técnicas)

Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos, tecnologías y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación (UNE EN ISO 9999:2008). En principio esta expresión sería la estándar que sustituiría a otras expresiones también utilizadas, además de ayudas técnicas, como son tecnologías de apoyo, tecnologías de la rehabilitación, tecnologías de ayuda, tecnologías asistivas o tecnologías para la diversidad.

En el diseño de un producto de apoyo pueden intervenir diferentes tipos de tecnologías provenientes de todas las ramas de la ingeniería. Existen productos de apoyo para la valoración, tratamiento y rehabilitación; para la movilidad y ortoprotésica; para la audición; para las deficiencias visuales; para las actividades de la vida diaria y para el lugar de trabajo.

Accesibilidad en la enseñanza

La accesibilidad y el diseño para todos, también tiene aplicación en la docencia, concretamente en el diseño instructivo. En términos pedagógicos, se trata de diseñar el proceso de aprendizaje teniendo en cuenta las necesidades de todo el alumnado, incluido aquel que presenta alguna discapacidad, sin hacer distinciones ni adaptaciones concretas.

Así mismo, en términos más amplios, la accesibilidad en la educación superior también se refiere a la aplicación de la accesibilidad en el entorno universitario, a nivel físico, tecnológico, humano y social.

Diseño para todos

El concepto de diseño para todos surge del trabajo de un grupo de arquitectos, diseñadores e ingenieros en 1997 en la North Carolina State University. Crearon el Center for Universal Design en el que se trabaja para difundir los principios que establecieron como guía en un amplio espectro de disciplinas relacionadas con el diseño tanto de productos o de aplicaciones TICs como de entornos construidos. Los

principios que expresan el concepto de diseño para todos pueden ser aplicados también para evaluar diseños ya existentes y enseñar, tanto a diseñadores como consumidores, las características que hacen que los productos y entornos sean más fácilmente utilizables.

Los principios del diseño para todos son:

1. Equidad en el uso: el resultado del diseño será útil y susceptible de ser vendido a personas con diversas capacidades.

- a. Que las maneras de uso sean idénticas para todos los usuarios o equivalentes cuando no sea posible.
- b. Que lo diseñado no segregue o estigmatice a algún usuario.
- c. Que las características de privacidad, garantía y seguridad estén disponibles en igual medida para todos los usuarios.
- d. Que el diseño sea atractivo para todos.

2. Flexibilidad en el uso: el resultado del diseño se acomodará a una amplia gama de preferencias y habilidades individuales.

- a. Que ofrezca posibilidades de elección en la manera de utilizarse; por ejemplo que pueda usarse tanto con la mano derecha como con la izquierda.
- b. Que la exactitud y precisión se alcance en cualquier circunstancia.
- c. Que se adapte a la velocidad o ritmo de cada persona.

3. Sencillez y comprensión intuitiva en el uso: el resultado del diseño será tal que su forma de uso sea fácil de entender, atendiendo a la diversidad de experiencias, conocimientos, habilidades lingüísticas o grado de concentración de cada persona.

- a. Que elimine la complejidad innecesaria.
- b. Que sea acorde con las expectativas e intuición de los distintos usuarios.
- c. Que se acomode a un amplio rango de conocimientos y habilidades lingüísticas.
- d. Que ofrezca la información de manera acorde con su importancia.
- e. Que proporcione avisos y respuestas eficaces cuando sean necesarias: antes, durante o tras el uso.

4. Perceptibilidad eficiente e información comprensible: el resultado del diseño será tal que comunique de manera eficaz la información con independencia de las condiciones ambientales o de las capacidades sensoriales del usuario.

- a. Que use diferentes modos para presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, sonora o táctil).
- b. Que proporcione contraste suficiente entre los elementos que aportan la información esencial y lo que les rodea.
- c. Que permita modificar las características de los elementos informativos a requerimiento de los usuarios, por ejemplo, las que afectan a la legibilidad de un texto escrito.
- d. Que diferencie los elementos de manera que puedan ser descritos (por ejemplo, que haga fácil dar instrucciones o direcciones).
- e. Que la manera de utilizarlo sea compatible con las diversas técnicas o dispositivos usados por personas con deficiencias sensoriales.

5. Tolerancia al error en el uso: el resultado del diseño debe ser tal que minimice los riesgos y las consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales durante el uso.

- a. Que disponga de soluciones que eliminen, aislen o protejan de elementos peligrosos.
- b. Que proporcione advertencias sobre peligros y consecuencias de posibles errores.
- c. Que proporcione maneras seguras de interrupción del uso.
- d. Que dificulte acciones inconscientes con consecuencias peligrosas en tareas que requieren vigilancia.

6. Exigencia mínima de esfuerzo en el uso: el resultado del diseño será tal que pueda ser usado eficaz y confortablemente con la mínima fatiga.

- a. Que permita que el usuario mantenga una posición corporal natural.
- b. Que la fuerza necesaria para el uso sea razonable.
- c. Que minimice la necesidad de realización de acciones repetitivas.
- d. Que minimice la necesidad de aplicación de esfuerzo físico continuado.

7. Adecuación en las dimensiones para el acceso y el uso: el resultado del diseño será tal que el tamaño y espacio se adecuen al acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad de cada usuario.

- a. Que sea posible la visión clara de los elementos requeridos para el uso tanto sentado como de pie.
- b. Que la distancia de alcance de cualquier componente resulte confortable para cualquier usuario sentado o de pie.
- c. Que se acomode a variaciones de tamaño de la mano o de forma de agarre.
- d. Que proporcione el espacio necesario para el uso de los productos de apoyo o de asistencia personal que utilice el usuario.



METODOLOGÍAS PEDAGÓGICAS ACCESIBLES

El objetivo de las metodologías pedagógicas accesibles es facilitar la adopción de los principios de accesibilidad universal y diseño para todos, en el planteamiento de una acción o práctica educativa para que sean accesibles a todos los estudiantes.

La incursión en nuevas metodologías de aprendizaje accesibles implica una situación de cambio de paradigma en el docente y también en el estudiante.

Una metodología accesible en el aula universitaria necesita implicación por parte de los dos protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje, docente y discente; a su vez, este proceso de implicación no es posible sin una clara actitud basada en la flexibilidad.

En definitiva, estamos hablando de un cambio no solo de forma sino de fondo, y en toda situación de cambio, el problema esencial es la ambivalencia entre el deseo de mejorar y la inseguridad que conlleva innovar, en este caso, incorporar nuevas metodologías. En resumen, adoptar un cambio de paradigma o optar por la seguridad que nos aporta lo conocido, rutinario y habitual.

Este cambio debe de ser intencional y seguir un proceso cíclico y no lineal en el que se contemplen los diferentes niveles (Prochaska, Norcross y DiClemente, 1994):

- Precontemplación, en la que no hay intención de cambio pero existe descontento con la situación.
- Contemplación, donde se es consciente de las ventajas del cambio pero también de los inconvenientes y el desequilibrio, puede generar inseguridad y miedo.
- Preparación, se realizan las primeras tentativas de cambio y se pasa del malestar al compromiso.
- Acción/implementación, es la primera etapa visible del cambio en la que ya se ha desarrollado un plan visible de acción.

- Seguimiento, se ha entrado en una situación de plena confianza en el cambio y se trabaja para evitar los contratiempos.
- Consolidación, es un nivel en el que se recoge la fuerza del éxito y se puede volver a construir sobre él, es el momento de recoger la información para consolidar y planificar el futuro.

A continuación se exponen las bases teóricas en las que se fundamentan las metodologías pedagógicas accesibles:

1. Diseño para todos del aprendizaje.
2. Teorías del aprendizaje del adulto.
3. Estructura de diseño de una asignatura.
4. Diversidad en el aprendizaje.
5. Contexto del individuo.

1. El Diseño para Todos del Aprendizaje (Bryson, 2003)

Es una filosofía de cambio actitudinal, que se basa en entender que los cambios deben ser sobre el contexto y no sobre el individuo. Hace referencia a una actitud, una manera de enseñar a una población de estudiantes universitarios que cada vez es más diversa. Son estrategias que actúan sobre los objetivos, métodos instruccionales, recursos, material y formas de evaluación, accesibles para todos los estudiantes.

El Diseño para Todos del Aprendizaje se basa en los principios desarrollados por Ron Mace y encuentra el apoyo en las investigaciones provenientes de tres ámbitos:

- Los principios básicos derivados de los estudios de la neurociencia.
- La ciencia cognitiva del aprendizaje.
- Los principios para la comprensión de las diferencias individuales y la pedagogía necesaria para afrontarlas, desarrolladas por Vygotsky y Bloom.

El Diseño para Todos del Aprendizaje reclama que, los docentes, incorporen los siguientes tres principios:

- Múltiples medios de representación: los estudiantes presentan diferentes maneras de percibir y comprender la información. Las personas con discapacidad, trastornos del aprendizaje, provenientes de diferentes culturas y lenguas, etc., necesitan abordar el contenido desde diferentes perspectivas. Es importante ofrecer diferentes opciones de representación ya que se aprende y se procesa de forma diversa.
- Múltiples medios de expresión: se debe ofrecer diferentes medios para que el estudiante pueda expresar su conocimiento. Existe una gran variedad de maneras de expresar los aprendizajes en función de las manifestaciones de

discapacidad, de trastornos de aprendizaje, de lengua, de cultura, etc., en consecuencia la forma de expresión (capacidades y habilidades) de cada uno es diferente. No hay un medio de expresión óptimo para todos los estudiantes.

- Múltiples medios de compromiso: el grado de compromiso del estudiante hacia el aprendizaje es diferente en cada uno. La diversidad de motivaciones para aprender es múltiple y muy personal. Se trata de aumentar la motivación del estudiante ofreciendo situaciones de aprendizaje que provoquen corresponsabilidad en su proceso formativo.

2. La teoría de Aprendizaje del Adulto (Brookfield, 1986; Angelo, 1983; Lieb, 1991)

El aprendizaje del adulto debe alentar y promover el desarrollo del estudiante para encontrar su propia valía a partir de la reflexión crítica.

En general, los chicos y chicas cuando inician los estudios universitarios, no tienen la madurez y la experiencia (conciencia) para beneficiarse del bagaje adquirido y que éste incida sobre la formación que han elegido para orientar su proyecto de vida.

El aprendizaje debe convertirse en un proceso aditivo, interactivo y autoconsciente, cuyo resultado implicará cambios significativos de larga duración en el conocimiento, habilidades, comportamientos, creencias y actitudes que serán atribuibles al aprendizaje.

El docente, en este marco, tiene asignado un papel: el de provocar la implicación del aprendiz.

3. Estructura en el diseño de una asignatura.

En el diseño de una asignatura se deberá seguir las directrices que vienen dadas para la estructuración de una asignatura.

4. Diversidad en el aprendizaje.

En toda situación de enseñanza-aprendizaje el estudiante presenta unas características únicas. Es importante tener referentes de Buenas Prácticas (Díez, E. y otros, 2008) en función de las necesidades individuales de los estudiantes.

5. Contexto del individuo.

El contexto engloba, según la teoría ecológica (Bronfenbrenner, 1987) desde el macrosistema, que implica ideología y valores, sistema educativo, política educativa, desarrollo tecnológico, situación económica..., el exosistema que incluye, comunidad educativa, servicios de soporte para profesorado y estudiantes, servicios de salud, trabajo..., hasta el mesosistema y microsistema que implican contemplar al estudiante en interacción en sus ámbitos cercanos como familia, entorno social y educativo (universidad).

Se exponen, a continuación, los puntos claves de aplicación que, basados en estos fundamentos y desde nuestra propia experiencia, son los que consideramos ejes claves de intervención para hacer accesible una práctica educativa. Así pues, los puntos clave para la puesta en práctica, son los que se enumeran a continuación.

En general, al diseñar una intervención educativa se seguirá una secuencia aproximada de descripción con los siguientes apartados: competencias generales, competencias específicas, objetivos, contenidos, conocimientos previos, temporización general, metodología / actividades, evaluación, recursos y material y entorno de ejecución.

Los fundamentos previamente justificados se incorporan en los siguientes apartados:

Metodología / actividades

- Experiencia previa del estudiante. Análisis Bio-Psico-Social.

El planteamiento metodológico tendrá que tener presente la experiencia previa del estudiante, que incidirá en su proceso de aprendizaje.

- Múltiples medios de compromiso.

Consensuar entre el profesor y los estudiantes implicados la propuesta docente (objetivos, contenidos no nucleares, metodología, actividades, evaluación y temporización), al igual que el formato de los documentos y trabajos tanto los estudiantes como del profesor.

Se deberá ir revisando durante el proceso, los objetivos consensuados para comprobar su grado de consecución.

- Diferentes modos de representación de la información.

Para poder desarrollar este principio se propone la siguiente secuencia:

1. Previa a la primera sesión el profesor hace llegar a los estudiantes el material, en distintos formatos -escrito y digital-, con suficiente antelación. Durante la sesión, dado que el estudiante ya la tiene preparada, se toman los acuerdos de representación de la información.
 2. Se pide a los estudiantes que busquen información que deberán convertirse en conocimiento. Hay que dirigirse a diferentes tipos de fuentes de información accesibles, es decir, el mismo tipo de contenido la deben poder encontrar en formato bibliográfico (papel escrito), digitalizado, visual (vídeos con subtitulación) e información extraída de profesionales. Según las posibilidades de la propuesta y de cómo esté publicada la información, habrá que tener en cuenta que quizás no podrá ser un proceso individual sino con diferentes metodologías de grupos de estudiantes.
- Múltiples propuestas de expresión del conocimiento adquirido a través de la información que ya se tiene. Es muy importante no homogeneizar en una sola manera la posibilidad de expresión del conocimiento adquirido por el estudiante en el proceso de aprendizaje.

Evaluación

A la hora de decidir las formas de evaluación, ésta, seguirá los mismos criterios de accesibilidad del resto de la propuesta, es decir, diferentes fórmulas evaluadoras a fin de asegurar la equidad de trato entre los estudiantes. Está estrechamente ligado a la forma de expresión en la que los estudiantes han representado el conocimiento adquirido y consensuado al inicio. En las diferentes propuestas, se deben incorporar, al comienzo, durante el desarrollo de la misma, y al final, momentos de reflexión, análisis y evaluación conjunta del proceso.

Recursos y material

El tipo de material ayudará a que el aprendizaje pueda ser equitativo entre los estudiantes.

Habrà que tener en cuenta el nivel de accesibilidad de los materiales que se utilicen durante toda la propuesta de manera que puedan recoger al máximo la diversidad de los estudiantes. También forman parte del material de aprendizaje todo aquel que aporta el estudiante (audífonos, intérprete de lengua de signos, ordenador, etc.)

Entorno de ejecución:

Se debe tener en cuenta que todos los entornos donde se llevará a cabo el aprendizaje de la propuesta docente, sean accesibles, tanto en lo referente dentro de la facultad como a espacios externos.

En conclusión, a partir de lo propuesto, se pretende dar pautas para la práctica a través de las cuales el profesorado puede hacer una transición gradual hacia la mejora de los procedimientos. En este cambio de actitud en la práctica, existe el compromiso de proporcionar a los estudiantes oportunidades de interacción con el contenido y con el resto de compañeros y profesor como método de aprendizaje. Es proveer al profesor de medios múltiples para impartir el contenido de manera que todos, profesores y estudiantes se encuentren plenamente involucrados en el proceso. También es un compromiso de elección y flexibilidad como medio principal para proporcionar contenidos y oportunidades para que el estudiante pueda demostrar su aprendizaje. Es un apoyo a los estándares establecidos en el aprendizaje de manera que sea mejor para todos los estudiantes y se asegure la consecución de los niveles de aprendizaje establecidos en los mismos.



Pg Fabra

GUINARDÓ

Pl Virrei Amat

Av M D de Montserrat

Hospital de la Creu i Sant Pau
Claret

Pg Maragall

Av Meridiana

Espronceda

Felip II

Gr

MANUAL DE USO DE LA GUÍA...



Como se ha mencionado ya, el objetivo específico de esta guía es proporcionar un instrumento útil para los docentes y estudiantes.

Este manual de uso no debe ser entendido solamente desde una perspectiva técnica de aplicación de las fichas con el objetivo de dar solución a los retos que presenta la diversidad de estudiantes presentes en las aulas universitarias, sino como núcleo

motivador de cambio en el estudiante y en el docente, que podrá tener lugar a través de la flexibilidad metodológica. Para ello es importante situarse dentro del paradigma desarrollado en el apartado de marco teórico.

Las orientaciones para la consecución de los objetivos se fundamentan en una visión flexible del acto de enseñar y aprender que se concreta en una visión de construcción conjunta: docentes y estudiantes dentro de un proceso único. Este proceso dependerá de las habilidades de los dos protagonistas, para lo que será necesario saber dialogar, saber escuchar, saber compartir, poder consensuar y, en definitiva, saber construir conjuntamente un proceso de aprendizaje abierto, dinámico y accesible para todos.

La flexibilidad educativa es básica para poder incorporar metodologías diversas en lugar de una metodología única, lo que permite al estudiante poder escoger la metodología que mejor se ajusta a sus necesidades de aprendizaje, siempre con previo diálogo, consenso y pacto con el profesor. Dependerá de las características personales y contextuales que este trabajo se lleve a cabo de manera personalizada o grupal. Esta misma flexibilidad es la que permite poder encontrar y ofrecer múltiples maneras de representar la información, tanto los docentes como los estudiantes.

Concreción de los objetivos de las fichas:

- Procurar implicar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje en todas las propuestas docentes.
- Promocionar, en los estudiantes, la capacidad de desarrollar un proceso de metaconocimiento y de autoevaluación del propio proceso de aprendizaje.
- Conseguir que el estudiante pueda vivir en primera persona, a través de la propia propuesta, que es la accesibilidad.

- Dotar al docente de elementos para poder conocer el proceso de aprendizaje de cada estudiante.
- Proporcionar al docente los elementos necesarios para la reflexión sobre su propia actuación y la propuesta llevada a cabo, así como indicadores para poder incorporar elementos de mejora.

Orientaciones para la consecución de los objetivos expuestos:

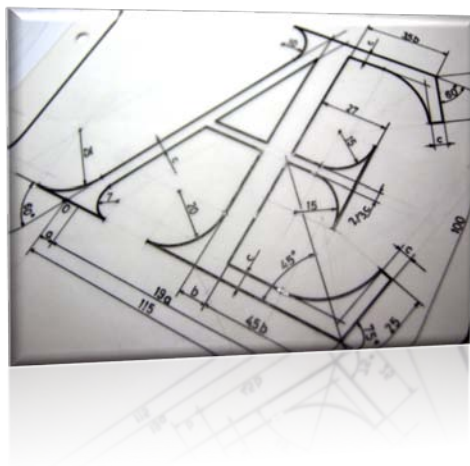
1. Se debe tener en cuenta la gran variabilidad de necesidades en el aprendizaje que están presentes en los grupos de estudiantes, para que las propuestas docentes sean realmente accesibles: personas con baja visión; personas sin restos de visión; personas que necesitan utilizar un intérprete de lengua de signos; personas con restos de audición pero que necesitan utilizar productos tecnológicos de apoyo junto con otras estrategias y recursos; personas con movilidad reducida que utilizan silla de ruedas, muletas o otros productos de apoyo para la movilidad; personas con dificultad de movimiento en las extremidades superiores; otras en la extremidades inferiores; personas que requieren periodos de hospitalización más o menos largos; personas en situaciones diversas derivadas de la toma de medicamentos; personas con distintas maneras de abordar el proceso de aprendizaje, como la dislexia; diferentes ritmos de aprendizaje derivados de estilos y aprendizajes previos; estudiantes en programas de movilidad; estudiantes que compaginan los estudios con un trabajo, etc.
2. Se debe tener en cuenta la posibilidad de incorporar, si es necesario, tecnología y productos de apoyo específicos: lupas, grabadoras, emisoras FM, programas de síntesis de voz, etc. así como apoyos personales, imprescindibles para el desarrollo de la vida diaria de la persona como puede ser un intérprete de lengua de signos.
3. Se debe contar con espacios físicos accesibles, especialmente donde se llevará a cabo la propuesta docente, pero también sus accesos. Si no es posible, se deben tener previstas alternativas para que los estudiantes puedan decidir cual utilizar.
4. Se debe disponer de materiales pedagógicos accesibles tanto si están en soporte papel como digital. Los materiales audiovisuales deben estar subtítulos y las imágenes fijas deben describirse de manera sintética. Es importante que los materiales puedan ser transformados por el propio estudiante.
5. Se deben poder consensuar los objetivos y contenidos que se consideran nucleares y, en consecuencia, no pactables con los estudiantes, con el departamento. Dada la situación de que algunos contenidos nucleares no resulten accesibles a algún estudiante, estos contenidos deben ser retornados al

departamento y cabe valorar la posibilidad de cambiarlos por otros que también se puedan considerar como nucleares.

6. Se deben incorporar diferentes estrategias metodológicas accesibles, como son: aprendizaje por grupos cooperativos, aprendizaje entre iguales, búsqueda de información por parejas, trabajo de pequeño grupo y trabajo de gran grupo, estrategias de lectura fácil...
7. Se deben incorporar situaciones que impliquen directamente a los estudiantes recogiendo la teoría de aprendizaje de adultos. Esta constata que los estudiantes están realizando estudios que los motivan, a diferencia de otras edades en las que no es así. Esta premisa permite poder dialogar, pactar y consensuar, en el principio de la propuesta docente, contenidos no nucleares, actividades, metodologías, materiales, temporización y evaluación. Por la misma razón, se deben incorporar propuestas que enlacen directamente entre la teoría y la práctica, ya que son motivadoras del aprendizaje.
8. Se deben planificar y pactar momentos de reflexión conjunta entre docente y estudiantes, dada la flexibilidad en la que se basa toda la propuesta docente, con el objetivo de valorar la consecución y el desarrollo de los objetivos didácticos propuestos. Según la propuesta docente, será importante desarrollarlos de manera personalizada o directamente en el gran grupo. Esta metodología de trabajo permite ajustar el desarrollo de la propuesta con el objetivo de no desviarse de la misma.
9. Se deben desarrollar alternativas a las propuestas docentes posibilitando que los estudiantes puedan escoger entre un amplio espectro de opciones que recojan, al máximo posible, sus diferentes necesidades: diferentes alternativas de acceso a la información, de búsqueda, de práctica...
10. Se deben seguir los mismos criterios de accesibilidad de la propuesta docente en la evaluación, guardando así la coherencia en la programación. Se conseguirán diferentes fórmulas evaluativas que ayudarán a asegurar que sea equitativa entre los estudiantes. Es importante poder ofrecer diferentes formas de expresión de lo que han aprendido y diferentes materiales, manteniendo siempre los criterios de accesibilidad en el aprendizaje de toda la propuesta.
11. Se debe prever tiempo y estrategias para poder cerrar toda la propuesta, siempre manteniéndose en el mismo paradigma del diseño para todos del aprendizaje en el marco universitario, para la revisión o evaluación por parte de todos los componentes (docentes y estudiantes) a nivel de grupo e individual. Para que este trabajo sea más completo es necesario proponer dos niveles de evaluación: desde la evaluación general y desde la metaevaluación.



FICHAS DE ACTIVIDADES DOCENTES...



ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

Ficha 1 - Estructura y organización del Código de Accesibilidad. Aplicación en edificios de uso público.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial

Materia

Fundamentos del Diseño en la Edificación y sus Técnicas de Representación

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos más básicos asociados a los diferentes sistemas constructivos y los diferentes sistemas de ejecución de edificios y que sea capaz de representar en papel y mediante una maqueta la tridimensionalidad de cualquier edificio a construir. Se introducen conceptos básicos sobre criterios de diseño accesible, así como información elemental sobre el ahorro de recursos y la deconstrucción de edificios y el consiguiente reaprovechamiento de materiales.

Créditos ECTS

- 0,2 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 1 sesión de 2 horas de clase. El estudiante precisa 2 horas de actividades dirigidas y 1 hora de aprendizaje autónomo.
- 2 horas presenciales + 3 horas de trabajo personal = 5 horas de trabajo del estudiante.
- 5 horas de trabajo del estudiante / 25 horas/crédito ECTS = 0,2.

Competencias

Competencias genéricas

- Emprender e innovar.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de gestión de la información.

Competencias específicas

- Ser consciente de la necesidad de la accesibilidad en los edificios.
- Conocer el ámbito de aplicación, la estructura y la organización del Código de Accesibilidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer la problemática asociada a la no accesibilidad en el medio físico.
- Conocer la estructura y la organización del Código de Accesibilidad.
- Identificar el ámbito de aplicación del Código de Accesibilidad en los edificios.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

1. Conocer y saber aplicar el Código de Accesibilidad.
 - 1.1. Introducción.
 - 1.1.1. Dominar el marco legislativo en términos de accesibilidad.
 - 1.1.2. Comprender y utilizar adecuadamente la terminología en términos de accesibilidad.
 - 1.1.3. Conocer cuáles son las personas beneficiarias de la supresión de barreras arquitectónicas en el Estado Español y sus características.
 - 1.1.4. Conocer la estructura del Código de Accesibilidad.
 - 1.2. Barreras Arquitectónicas en la Edificación.
 - 1.2.1. Comprender las disposiciones generales en edificios de uso público.
 - 1.2.2. Conocer el nivel de accesibilidad exigible en los edificios de uso público en función de su uso.

Conocimientos previos

Para esta actividad no se requieren conocimientos previos.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

En esta primera actividad, se pretende dar a conocer a los estudiantes la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad.

Todo el material que se utilizará será colgado de la Intranet en una carpeta con antelación, a ser posible como mínimo una semana.

Con el objetivo de introducir la temática, el profesor proyectará una imagen de un edificio emblemático (con evidentes barreras arquitectónicas) y la describirá verbalmente. Seguidamente el profesor pedirá a los estudiantes que destaquen aquello que les sugiera el edificio. Con el objetivo de que la actividad sea accesible, los estudiantes se reunirán en pequeños grupos de 4-5 personas y realizarán puesta en común de sus conclusiones. Posteriormente, un representante de cada grupo trasladará los comentarios al resto de la clase. Finalmente, el profesor preguntará a los estudiantes como creen que una persona con movilidad reducida puede acceder al edificio.

Seguidamente, el profesor presentará oralmente y con la ayuda de una presentación PowerPoint algunos datos que destaquen la importancia de la necesidad de adaptar la edificación a las personas, introduciendo el concepto "Design for all".

A continuación, la exposición del profesor versará sobre el ámbito de aplicación del Código de Accesibilidad, haciendo especial hincapié en la distinción entre "edificios públicos y edificios de uso público". Por último, el profesor dedicará el resto de la sesión a comentar la estructura y organización del Código de Accesibilidad. La exposición será oral y estará apoyada con diapositivas proyectadas, y descritas, en pantalla grande.

Una vez terminada la exposición del profesor, los estudiantes harán una lectura individual o en grupo, de la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad y su documentación asociada.

El profesor responderá todas aquellas preguntas que surjan durante el trabajo de los estudiantes.

Con el objetivo de consolidar los conocimientos adquiridos durante estas sesiones, los estudiantes realizarán un resumen, ya sea individual o por parejas, de la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad. Posteriormente, los estudiantes podrán realizar la prueba de evaluación con la ayuda de este resumen.

Recursos y materiales

- Ordenador.
- Proyector audiovisual.
- Texto con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad y su documentación asociada, con un tamaño de letra accesible.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...)

Entorno de ejecución

La propuesta docente de la ficha se ejecutará en un aula multimedia con un elevado grado de accesibilidad.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al profesor un resumen sobre la disposición de Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad. Posteriormente, en el día del examen final, el profesor devolverá los resúmenes a sus estudiantes, con el objetivo que les sirvan de apoyo para completar el examen. Las preguntas relacionadas con esta actividad tendrán un peso del 10% de la nota.

Resultados de aprendizaje

Resumen sobre la disposición de Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -	Grupo grande/teoría:-
Horas de actividades dirigidas: 2h	Grupo mediano/prácticas: 2 h
Horas de aprendizaje autónomo: 1h	Grupo pequeño/laboratorio:-

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

El examen final, que podrá presentarse en formato papel o en ordenador portátil con un programa de lectura con voz digitalizada, presentará un caso práctico seguido de algunas preguntas tipo test relacionadas con este caso, cada una de ellas con cuatro posibles respuestas, siendo solo una, la única respuesta correcta. Por cada respuesta correcta se dará un punto, mientras que si se responde erróneamente, se restará 1/3. El examen tipo test tendrá el tamaño de letra adecuado para que todos los estudiantes puedan leerlo. Además, los estudiantes dispondrán de su propio resumen sobre la disposición de Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad para la realización del examen.

Normas de realización de las pruebas

Solo podrán disponer del resumen sobre la disposición de Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad aquellos estudiantes que previamente lo hayan entregado al profesor.

Otros aspectos sobre la evaluación

Autoevaluación del profesor:

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante:

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante:

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Decret 135/1995 de desplegament de la *Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat* (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999.

Ficha 2 - Comprobación del grado de cumplimiento del Código de Accesibilidad en un edificio de oficinas.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Fundamentos del Diseño en la Edificación y sus Técnicas de Representación.

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos más básicos asociados a los diferentes sistemas constructivos y los diferentes sistemas de ejecución de edificios y que sea capaz de representar en papel y mediante una maqueta la tridimensionalidad de cualquier edificio a construir. Se introducen conceptos básicos sobre criterios de diseño accesible, así como información elemental sobre el ahorro de recursos y la desconstrucción de edificios y el consiguiente reaprovechamiento de materiales.

Créditos ECTS

- 0,12 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 1 sesión de 2 horas de clase.
- El estudiante precisa 1 hora de aprendizaje autónomo. 2 horas presenciales + 1 hora de trabajo personal = 3 horas de trabajo del estudiante
- 3 horas de trabajo del estudiante / 25 horas/crédito ECTS = 0,12.

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación
- Sostenibilidad y compromiso social
- Aprendizaje autónomo
- Comunicación eficaz oral y escrita
- Trabajo en equipo
- Uso solvente de los recursos de información

Competencias específicas

- Ser consciente de la necesidad de accesibilidad en los edificios.

- Elaborar informes de justificación del cumplimiento del Código de Accesibilidad.

Objetivos del aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Justificar el cumplimiento del Código de Accesibilidad en los edificios de oficinas.
- Aplicar los conocimientos adquiridos anteriormente a un caso real.

Contenidos

Descripción detallada

Esta actividad consiste en aplicar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante las sesiones anteriores a un edificio real. El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

1. Código de Accesibilidad. Barreras Arquitectónicas en la Edificación.
 - 1.1. Conocer las disposiciones generales en edificios de uso público.
 - 1.2. Conocer y saber aplicar el nivel de accesibilidad exigible en los edificios de uso público en función de su uso.
 - 1.2.1. Conocer las características de un itinerario adaptado.
 - 1.2.2. Conocer las características de itinerario practicable.
 - 1.2.3. Profundizar en el conocimiento de los elementos de la edificación adaptados.
 - 1.2.3.1. Aparcamiento.
 - 1.2.3.2. Escaleras en edificios de uso público.
 - 1.2.3.3. Cámara higiénica adaptada.

Conocimientos previos

- Conocer el ámbito de aplicación, la estructura y la organización del Código de Accesibilidad.
- Conocer la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación (BAE) del Código de Accesibilidad.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Esta actividad consiste en aplicar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante las sesiones anteriores a un edificio real. El material suministrado a los estudiantes incluirá el enunciado del ejercicio y los planos del edificio objeto de estudio (edificio de oficinas). Con el objetivo de mejorar la accesibilidad a esta información, la documentación deberá estar disponible en la intranet con antelación.

La actividad se iniciará en el aula con una explicación del enunciado (previamente suministrado a los estudiantes a través de la intranet) por parte del profesor que transmitirá a los estudiantes las instrucciones más importantes para realizar el ejercicio.

Una vez formados los grupos de trabajo (que como máximo serán de dos componentes), los estudiantes deberán comprobar el cumplimiento del Código de Accesibilidad mediante la revisión de los planos suministrados. El profesor guiará a los estudiantes para resolver de forma correcta el ejercicio.

Con el objetivo de corregir el ejercicio, está previsto realizar, al final de la sesión, un ejercicio de coevaluación. El profesor recogerá los ejercicios realizados por los estudiantes, que podrán tener formato papel o digital, y los volverá a repartir de forma aleatoria entre ellos. El profesor también proporcionará a cada grupo de estudiantes una rúbrica donde figurarán los criterios de evaluación del ejercicio. Con el apoyo de esta rúbrica, cada grupo de estudiantes deberá evaluar el trabajo de otro grupo de estudiantes.

Recursos y material

- Ordenador
- Proyector audiovisual
- Texto con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad y su documentación asociada, con un tamaño de letra suficiente en caso de estudiantes discapacitados visualmente.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...)

Entorno de ejecución

La propuesta docente de la ficha se ejecutará en un aula multimedia con un elevado grado de accesibilidad. Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la ejecución

Los estudiantes entregaran al profesor su propio ejercicio y los resultados derivados de la aplicación de la rúbrica en la corrección del ejercicio de sus compañeros. Bajo la supervisión del profesor, en general, cada grupo obtendrá la nota correspondiente a la coevaluación. Esta actividad tendrá un peso de 5% de la nota final de la asignatura.

Resultados del aprendizaje

Informe de justificación del cumplimiento del Código de Accesibilidad en un edificio de oficinas, realizado en formato digital o en formato papel.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -

Grupo grande/teoría: -

Horas de actividades dirigidas: 0h

Grupo mediano/prácticas: -

Horas de aprendizaje autónomo: 1h

Grupo pequeño/laboratorio: 2h

Sistema de cualificación

Descripción

La evaluación de esta actividad se realizará mediante la coevaluación, proceso en el cual los estudiantes evalúan los trabajos de otros estudiantes. El profesor recogerá los ejercicios realizados por los estudiantes y los volverá a repartir de forma aleatoria entre ellos. El profesor también proporcionará a cada grupo de estudiantes una rúbrica donde figurarán los criterios de evaluación del ejercicio. Con el apoyo de esta rúbrica, cada grupo de estudiantes deberá evaluar el trabajo de otro grupo de estudiantes. Bajo la supervisión del profesor, en general, cada grupo obtendrá la nota correspondiente a la coevaluación. Esta actividad tendrá un peso de 5% de la nota final de la asignatura.

Normas de realización de las pruebas

Se deberá advertir a los estudiantes sobre su honestidad en la coevaluación de sus compañeros. En general, cada grupo obtendrá la nota correspondiente a la coevaluación aunque en caso de detectarse desviaciones importantes entre la nota real y la nota correspondiente a la coevaluación, prevalecerá el criterio del profesor.

Otros aspectos sobre la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?

- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Decret 135/1995 de desplegament de la *Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat* (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999.

Ficha 3 - Aplicación del Código de Accesibilidad en los edificios docentes. Análisis de la accesibilidad de la Escuela.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Fundamentos del Diseño en la Edificación y sus Técnicas de Representación.

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos más básicos asociados a los diferentes sistemas constructivos y los diferentes sistemas de ejecución de edificios y que sea capaz de representar en papel y mediante una maqueta la tridimensionalidad de cualquier edificio a construir. Se introducen conceptos básicos sobre criterios de diseño accesible, así como información elemental sobre el ahorro de recursos y la desconstrucción de edificios y el consiguiente reaprovechamiento de materiales.

Créditos ECTS

- 0,68 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 3 horas de clase.
- El estudiante precisa 12 horas de actividades dirigidas y 2 horas de aprendizaje autónomo.
- 3 horas presenciales + 14 horas de trabajo personal = 17 horas de trabajo del estudiante
- $17 \text{ horas de trabajo del estudiante} / 25 \text{ horas/crédito ECTS} = 0,68$

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación
- Sostenibilidad y compromiso social
- Aprendizaje autónomo
- Comunicación eficaz oral y escrita
- Trabajo en equipo
- Uso solvente de los recursos de información

Competencias específicas

- Ser consciente de la necesidad de la accesibilidad en los edificios.
- Elaborar informes de justificación del cumplimiento del Código de Accesibilidad.

Objetivos del aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Justificar el cumplimiento del Código de Accesibilidad en los edificios docentes.
- Aplicar los conocimientos adquiridos anteriormente a un caso real.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

1. Código de Accesibilidad. Barreras Arquitectónicas en la Edificación.
 - 1.1. Conocer las disposiciones generales en edificios de uso público.
 - 1.2. Conocer y saber aplicar correctamente el nivel de accesibilidad exigible en los edificios de uso público en función de su uso.
 - 1.2.1. Conocer las características y la funcionalidad de un itinerario adaptado.
 - 1.2.2. Conocer las características y la funcionalidad de un itinerario practicable.
 - 1.2.3. Profundizar en el conocimiento de elementos de la edificación adaptados.
 - 1.2.3.1. Aparcamiento.
 - 1.2.3.2. Escaleras en edificios de uso público.
 - 1.2.3.3. Cámara higiénica adaptada.

Conocimientos previos

- Conocer el ámbito de aplicación la estructura, la organización y el contenido del Código de Accesibilidad.
- Conocer la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación (BAE) del Código de Accesibilidad.
- Conocimientos de "CAD" o cualquier otro programa de dibujo.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Esta actividad consiste en aplicar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante las sesiones anteriores a un edificio real. Por su cercanía, se propone que los estudiantes trabajen sobre el propio edificio de la Escuela y analicen el grado de cumplimiento de éste con respecto al Código de Accesibilidad. El trabajo se realizará en pequeños grupos cooperativos de cuatro personas, con el objetivo de propiciar el reparto de las tareas a partir de las habilidades de cada persona y la organización responsable.

En primer lugar, el profesor presentará el trabajo que deberán realizar los estudiantes. El enunciado, que consiste en definir el edificio objeto de estudio y el método de trabajo, estará disponible en la intranet con antelación.

Seguidamente el profesor distribuirá los estudiantes en grupos de 4 personas para la realización del trabajo.

Una vez el profesor ha dado las directrices oportunas, se pretende que los estudiantes trabajen fuera de clase. Las clases seguirán su curso normal aunque algunas se destinarán a hacer un seguimiento del trabajo.

- La primera actividad que deben realizar los estudiantes es tomar medidas del edificio objeto de estudio, y la posterior realización de un croquis del mismo. Este trabajo se realiza en pequeños grupos cooperativos de cuatro personas, de manera que las tareas pueden repartirse a partir de las habilidades de cada persona y la organización responsable.
- En este punto, se realiza la primera sesión de control, donde profesor y estudiantes interactúan. El profesor destina 15 minutos a la corrección de los croquis presentados por cada grupo de estudiantes, con una atención individualizada y basada en el intercambio de opiniones.
- Alcanzado este punto, los estudiantes pueden empezar a realizar los planos en un programa de "CAD".

Las siguientes tareas son aquellas donde los estudiantes pondrán en práctica los conocimientos adquiridos previamente sobre el Código de Accesibilidad.

- Para determinar el grado de cumplimiento del Código de Accesibilidad, los estudiantes deberán señalar en el plano aquellas dimensiones del edificio que no cumplan con éste.
- Los estudiantes, aplicando los conocimientos adquiridos previamente, empezarán la redacción de un informe justificativo con el objetivo de constatar el grado de cumplimiento del Código de Accesibilidad.
- Para todas aquellas áreas donde no se cumpla la normativa actual, se deberá presentar un documento donde se detallen las mejoras que se deberían realizar para que se cumpliera la misma.
- Entrega del informe donde deben figurar una memoria, un anejo con los planos actuales en "CAD" y otro anejo con planos donde se representen las mejoras propuestas.
- Esta actividad concluye con la corrección por parte del profesor de los distintos informes presentados por los estudiantes.

Recursos y material

Para la sesión de presentación de la actividad:

- Ordenador.
- Proyector audiovisual.

Para el trabajo fuera del aula:

- Instrumentos de medida (cinta métrica, láser, etc.).
- Lápiz y papel formato A3.
- Ordenador con un programa de tratamiento de textos y de voz, así como un programa de CAD o cualquier otro para el dibujo arquitectónico.
- Texto accesible en formato papel y digital con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad y su documentación asociada.

Para la sesión dedicada a la corrección de los croquis del edificio:

- Croquis realizados por los alumnos.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...)

Entorno de ejecución

Para la sesión de presentación de la actividad y la sesión de corrección:

- Aula multimedia
- Instalaciones de la propia Escuela

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al profesor un informe justificativo, puede ser en formato papel o en formato digital, con el objetivo de constatar el grado de cumplimiento del Código de Accesibilidad en la Escuela. Para todas aquellas áreas donde no se cumpla la normativa actual, se deberán presentar dentro de un apartado del documento las mejoras que se deberían realizar para que se cumpliera la misma. El informe contendrá también un anejo con los planos actuales en "CAD" y otro anejo con planos donde se representen las mejoras propuestas. Esta actividad tendrá un peso del 20% de la nota final de la asignatura.

Resultados de aprendizaje

Informe de justificación del cumplimiento del Código de Accesibilidad en la Escuela, detallando posibles soluciones en caso de incumplimiento.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -

Grupo grande/teoría: 1h

Horas de actividades dirigidas: 12h

Grupo mediano/prácticas: -

Horas de aprendizaje autónomo: 2h

Grupo pequeño/laboratorio: 2h

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

La evaluación de esta actividad se realizará mediante la corrección por parte del profesor del informe justificativo, en papel o digital, presentado por cada grupo de estudiantes. Esta actividad tendrá un peso del 20% de la nota final de la asignatura.

Normas de realización de las pruebas

Los croquis deberán de ser ejecutados a mano alzada. El informe justificativo, que incluirá una memoria, un anejo con los planos actuales en "CAD" y otro anejo con planos donde se representen las mejoras propuestas, deberá estar en formato A3. Cualquier plagio que se detecte entre diferentes grupos será penalizado con el suspenso de la actividad.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?

- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999.

Ficha 4 - Análisis de la accesibilidad del entorno construido.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Fundamentos del Diseño en la Edificación y sus Técnicas de Representación.

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos más básicos asociados a los diferentes sistemas constructivos y los diferentes sistemas de ejecución de edificios y que sea capaz de representar en papel y mediante una maqueta la tridimensionalidad de cualquier edificio a construir. Se introducen conceptos básicos sobre criterios de diseño accesible, así como información elemental sobre el ahorro de recursos y la desconstrucción de edificios y el consiguiente reaprovechamiento de materiales.

Créditos ECTS

- 0,20 créditos ECTS (1 crédito ECTS \approx 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 1 sesión de 1 hora de clase. El estudiante precisa 3 horas de actividades dirigidas y 1 hora de aprendizaje autónomo.
- 1 hora presencial + 4 horas de trabajo personal = 5 horas de trabajo del estudiante
- 5 horas de trabajo del estudiante / 25 horas/crédito ECTS = 0,20

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación
- Sostenibilidad y compromiso social
- Aprendizaje autónomo
- Comunicación eficaz oral y escrita
- Trabajo en equipo
- Uso solvente de los recursos de información
- Reconocimiento de la diversidad
- Capacidad de análisis y síntesis
- Razonamiento crítico
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

Competencias específicas

- Desarrollar la capacidad de vincular evidencias encontradas en la realidad con los conocimientos adquiridos de forma teórica.
- Ser consciente de la necesidad de accesibilidad en el medio físico.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer la problemática asociada a la no accesibilidad en el medio físico.
- Identificar ejemplos reales de no accesibilidad en el medio físico.

Contenidos

Descripción detallada

Esta actividad consiste en identificar ejemplos reales de no accesibilidad en el medio físico que rodea nuestra vida diaria. El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

1. Código de Accesibilidad. Barreras Arquitectónicas en la Edificación.
 - 1.1. Conocer las disposiciones generales en edificios de uso público.
 - 1.2. Conocer correctamente y saber aplicar el nivel de accesibilidad exigible en los edificios de uso público en función de su uso.
 - 1.2.1. Conocer las características y la funcionalidad del itinerario adaptado.
 - 1.2.2. Conocer las características y la funcionalidad de un itinerario practicable.
 - 1.2.3. Profundizar en el conocimiento de elementos de la edificación adaptados.
 - 1.2.3.1. Aparcamiento.
 - 1.2.3.2. Escaleras en edificios de uso público.
2. Código de Accesibilidad. Barreras Arquitectónicas Urbanísticas.
 - 2.1. Conocer las disposiciones generales.
 - 2.2. Conocer y saber aplicar correctamente las normas de accesibilidad urbanística.
 - 2.2.1. Conocer las características y la funcionalidad del itinerario adaptado.
 - 2.2.2. Profundizar en el conocimiento de elementos de urbanización adaptados.
 - 2.2.2.1. Pavimentos en espacios de uso público.
 - 2.2.2.2. Vados adaptados.
 - 2.2.2.3. Pasos de peatones adaptados.
 - 2.2.2.4. Escaleras adaptadas
 - 2.2.2.5. Rampas adaptadas
 - 2.2.2.6. Ascensores adaptados
 - 2.2.2.7. Aparcamientos adaptados
 - 2.2.2.8. Servicios higiénicos adaptados
 - 2.2.2.9. Mobiliario urbano adaptado

Conocimientos previos

- Conocer el ámbito de aplicación, la estructura, la organización y el contenido del Código de Accesibilidad.
- Conocer la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación (BAE) del Código de Accesibilidad.
- Conocer la disposición sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas (BAU) del Código de Accesibilidad.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Esta actividad pretende ayudar a consolidar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en el ámbito de la accesibilidad.

Los estudiantes, en pequeños grupos de trabajo cooperativos de dos o tres personas, deberán fotografiar cuatro ejemplos de no accesibilidad de su entorno físico. Para cada uno de ellos, deberán aportar una solución técnica para que el elemento en cuestión reúna las condiciones establecidas por el Código de Accesibilidad.

La presentación del trabajo deberá realizarse de forma oral y con la ayuda de una presentación PowerPoint.

Recursos y material

- Cámara fotográfica.
- Ordenador.
- Proyector audiovisual.
- Texto con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad y su documentación asociada
- Texto con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad y su documentación asociada

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...)

Entorno de ejecución

La propuesta docente de la ficha se ejecutará en un aula multimedia. La actividad requiere también que los estudiantes se desplacen por el entorno construido, con lo cual el grado de accesibilidad del entorno de trabajo puede ser variable. En caso de desplazamientos, debe tenerse en cuenta también la posibilidad de utilizar transporte público adaptado. Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al profesor un documento, en formato papel o en formato digital, que incluirá las diapositivas preparadas para la presentación de la actividad. Por otro lado, cada grupo de estudiantes presentará su trabajo de forma oral en una sesión presencial durante no más de 15 minutos. Esta actividad tendrá un peso del 10% de la nota final de la asignatura.

Resultados de aprendizaje

- Presentación sobre la identificación de ejemplos reales de no accesibilidad en el medio físico y propuesta de soluciones técnicas.
- Exposición pública del trabajo

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -	Grupo grande/teoría: -
Horas de actividades dirigidas: 3h	Grupo mediano/prácticas: 1h
Horas de aprendizaje autónomo: 1h	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación

Descripción

La evaluación de esta actividad se realizará mediante la corrección del documento entregado por los estudiantes con las diapositivas de la presentación. Asimismo, el profesor valorará la exposición del trabajo realizado por los estudiantes. El profesor evaluará además el propio contenido del trabajo. Esta actividad tendrá un peso del 10% de la nota final de la asignatura.

Normas de realización de pruebas

El documento se deberá entregar puntualmente en la semana indicada. Durante la presentación del trabajo deberán intervenir todos los componentes del grupo.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?

- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999

Ficha 5 - Aplicación del Código de Accesibilidad en la comunicación horizontal entre edificios. Análisis de la accesibilidad entre los diferentes edificios del Campus Universitario.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Fundamentos del Diseño en la Edificación y sus Técnicas de Representación.

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos más básicos asociados a los diferentes sistemas constructivos y los diferentes sistemas de ejecución de edificios y que sea capaz de representar en papel y mediante una maqueta la tridimensionalidad de cualquier edificio a construir. Se introducen conceptos básicos sobre criterios de diseño accesible, así como información elemental sobre el ahorro de recursos y la desconstrucción de edificios y el consiguiente reaprovechamiento de materiales.

Créditos ECTS

- 0,60 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 1 sesión de 1 hora de clase.
- El estudiante precisa 12 horas de actividades dirigidas y 2 horas de aprendizaje autónomo. 1
- 1 hora presencial + 14 horas de trabajo personal = 15 horas de trabajo del estudiante.
- 15 horas de trabajo del estudiante / 25 horas/crédito ECTS = 0,60

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Uso solvente de los recursos de información.

- Desarrollar la capacidad de vincular evidencias encontradas en la realidad con los conocimientos adquiridos de forma teórica.

Competencias específicas

- Ser consciente de la necesidad de accesibilidad en el medio físico.
- Elaborar informes de justificación del cumplimiento del Código de Accesibilidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer la problemática asociada a la no accesibilidad en el medio físico.
- Aplicar los conocimientos adquiridos anteriormente a un caso real.

Contenidos

Descripción detallada

Esta actividad consiste en aplicar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante las sesiones anteriores relacionados con la comunicación horizontal entre edificios. Por su cercanía, se propone que los estudiantes trabajen los recorridos horizontales entre los edificios que configuran el Campus Universitario y analicen el grado de cumplimiento del Código de Accesibilidad. El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

1. Código de Accesibilidad. Barreras Arquitectónicas Urbanísticas
 - 1.1. Conocer las disposiciones generales
 - 1.2. Conocer correctamente y saber aplicar las normas de accesibilidad urbanística
 - 1.2.1. Conocer las características y la funcionalidad del itinerario adaptado
 - 1.2.2. Profundizar en el conocimiento de elementos de urbanización adaptados
 - 1.2.2.1. Pavimentos en espacios de uso público
 - 1.2.2.2. Vado adaptados
 - 1.2.2.3. Pasos de peatones adaptados
 - 1.2.2.4. Escaleras adaptadas
 - 1.2.2.5. Rampas adaptadas
 - 1.2.2.6. Ascensores adaptados
 - 1.2.2.7. Aparcamientos adaptados
 - 1.2.2.8. Servicios higiénicos adaptados
 - 1.2.2.9. Mobiliario urbano adaptado

Conocimientos previos

- Conocer el ámbito de aplicación, la estructura, la organización y el contenido del Código de Accesibilidad.
- Conocer la disposición sobre Barrera Arquitectónicas Urbanísticas.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Una semana antes de iniciar la actividad, el profesor subministrará la guía de trabajo a los estudiantes mediante la intranet de la asignatura, con el objetivo facilitar el seguimiento de la clase a todos los estudiantes. Durante la sesión presencial, el profesor presentará en clase el trabajo que deberán realizar los estudiantes. El trabajo se realizará en pequeños grupos cooperativos de cuatro personas. Los estudiantes deberán tomar medidas de los recorridos horizontales que comunican los diferentes edificios del Campus, elaborando un croquis a mano alzada. El croquis les permitirá detectar aquellos puntos que, formando parte del recorrido horizontal entre los edificios, no son accesibles. Los estudiantes deberán entregar al profesor un informe técnico, con la posibilidad de entregarlo en formato papel o digital..., relatando el grado de cumplimiento del Código de Accesibilidad de los recorridos horizontales que comunican los distintos edificios que configuran el Campus Universitario.

Recursos y material

Para la sesión de presentación de la actividad:

- Ordenador.
- Proyector audiovisual.

Para el trabajo fuera del aula:

- Instrumentos de medida (cinta métrica, láser, etc.).
- Lápiz y papel formato A3.
- Ordenador con un programa de tratamiento de textos y un programa de CAD o cualquier otro para el dibujo arquitectónico.
- Código de Accesibilidad y su documentación asociada, con un tamaño de letra suficiente en caso de estudiantes discapacitados visualmente.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...)

Entorno de ejecución

Para la sesión de presentación de la actividad y la sesión de corrección:

- Aula multimedia

Para el trabajo fuera del aula:

- Instalaciones del propio Campus

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al profesor un informe justificativo con el objetivo de constatar el grado de cumplimiento del Código de Accesibilidad en el Campus Universitario. Para todas aquellas áreas donde no se cumpla la normativa actual, se deberán presentar dentro de un apartado del documento las mejoras que se deberían realizar para que se cumpliera la misma. El informe contendrá también un anejo con los planos actuales en "CAD" y otro anejo con planos donde se representen las mejoras propuestas. Esta actividad tendrá un peso del 10% de la nota final de la asignatura.

Resultados de aprendizaje

Informe de justificación del cumplimiento del Código de Accesibilidad en el Campus, detallando posibles soluciones en caso de incumplimiento.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -	Grupo grande/teoría: 1h
Horas de actividades dirigidas: 12h	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 2h	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

La evaluación de esta actividad se realizará mediante la corrección por parte del profesor del informe justificativo presentado por cada grupo de estudiantes. Esta actividad tendrá un peso del 10% de la nota final de la asignatura.

Normas de realización de las pruebas

Los croquis deberán de ser ejecutados a mano alzada. El informe justificativo, que incluirá una memoria, un anejo con los planos actuales en "CAD" y otro anejo con planos donde se representen las mejoras propuestas, deberá estar en formato A3. Cualquier plagio que se detecte entre diferentes grupos será penalizado con el suspenso de la actividad.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos des del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999.

Ficha 6 - Aplicación del Código de Accesibilidad en la vía pública. Análisis del recorrido que une la estación de tren con la Escuela.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Fundamentos del Diseño en la Edificación y sus Técnicas de Representación.

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos más básicos asociados a los diferentes sistemas constructivos y los diferentes sistemas de ejecución de edificios y que sea capaz de representar en papel y mediante una maqueta la tridimensionalidad de cualquier edificio a construir. Se introducen conceptos básicos sobre criterios de diseño accesible, así como información elemental sobre el ahorro de recursos y la desconstrucción de edificios y el consiguiente reaprovechamiento de materiales.

Créditos ECTS

- 0,20 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 1 sesión de 1 hora de clase. El estudiante precisa 3 horas de actividades dirigidas y 1 hora de aprendizaje autónomo.
- 1 hora presencial + 4 horas de trabajo personal = 5 horas de trabajo del estudiante
- 5 horas de trabajo del estudiante / 25 horas/crédito ECTS = 0,20

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Desarrollar la capacidad de vincular evidencias encontradas en la realidad con los conocimientos adquiridos de forma teórica.
- Capacidad de análisis y síntesis.

Competencias específicas

- Ser consciente de la necesidad de accesibilidad en el medio físico

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer la problemática asociada a la no accesibilidad en el medio físico.
- Aplicar los conocimientos adquiridos anteriormente a un caso real.

Contenidos

Descripción detallada

Esta actividad pretende que los estudiantes realicen un análisis exhaustivo de la vía pública que une la estación de tren con la Escuela, con el objetivo de comprobar su grado de accesibilidad. El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

1. Código de Accesibilidad. Barreras Arquitectónicas Urbanísticas
 - 1.1. Conocer las disposiciones generales
 - 1.2. Conocer correctamente y saber aplicar las normas de accesibilidad urbanística
 - 1.2.1. Conocer las características y la funcionalidad de un itinerario adaptado
 - 1.2.2. Profundizar en el conocimiento de Elementos de urbanización adaptados
 - 1.2.2.1. Pavimentos en espacios de uso público
 - 1.2.2.2. Vado adaptados
 - 1.2.2.3. Pasos de peatones adaptados
 - 1.2.2.4. Escaleras adaptadas
 - 1.2.2.5. Rampas adaptadas
 - 1.2.2.6. Ascensores adaptados
 - 1.2.2.7. Aparcamientos adaptados
 - 1.2.2.8. Servicios higiénicos adaptados
 - 1.2.2.9. Mobiliario urbano adaptado

Conocimientos previos

- Conocer el ámbito de aplicación, la estructura, la organización y el contenido del Código de Accesibilidad.
- Conocer la disposición sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas.
-

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Esta actividad pretende ayudar a consolidar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en el ámbito de la accesibilidad urbanística. Los estudiantes trabajaran en pequeños grupos de trabajo cooperativo formados por tres personas, para poder así utilizar estrategias metodológicas accesibles. Cada grupo deberá fotografiar aquellos elementos no accesibles que impidan a cualquier persona llegar a la Escuela des de una de las estaciones de tren de la ciudad. La presentación del trabajo deberá realizarse de forma oral y con la ayuda de una presentación PowerPoint.

Recursos y material

- Cámara fotográfica.
- Ordenador.
- Proyector audiovisual.
- Texto con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad y su documentación asociada

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...)

Entorno de ejecución

La propuesta docente de la ficha se ejecutará en un aula multimedia. La actividad requiere también que los estudiantes se desplacen por el entorno construido (en el trayecto des de una de las estaciones de tren de la ciudad hasta el campus universitario). Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos

Los estudiantes entregarán al profesor un documento que incluirá las diapositivas preparadas para la presentación de la actividad. Por otro lado, cada grupo de estudiantes presentará su trabajo de forma oral en una sesión presencial durante no más de 15 minutos. Esta actividad tendrá un peso del 10% de la nota final de la asignatura.

Resultados de aprendizaje

- Presentación sobre la identificación de ejemplos reales de no accesibilidad en el trayecto des de una de las estaciones de tren de la ciudad hasta el campus universitario y propuesta de soluciones técnicas.
- Exposición del trabajo.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -

Grupo grande/teoría: -

Horas de actividades dirigidas: 3h

Grupo mediano/prácticas: 1h

Horas de aprendizaje autónomo: 1h

Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación

Descripción

La evaluación de esta actividad se realizará mediante la corrección del documento entregado por los estudiantes con las diapositivas de la presentación, que podrá tener formato digital o papel.

Para hacer una evaluación accesible de la exposición oral se tendrá en cuenta no solamente la capacidad de comunicación del estudiante sino también toda la presentación en su conjunto (recursos utilizados, organización de la presentación, contenido expuesto, etc.). El profesor evaluará además el propio contenido del trabajo. Esta actividad tendrá un peso del 10% de la nota final de la asignatura.

Normas de realización de las pruebas

El documento se deberá entregar puntualmente en la semana indicada. Durante la presentación del trabajo deberán intervenir todos los componentes del grupo.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?

- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999.

Ficha 7 - Aplicación del Código de Accesibilidad en el diseño de edificios industriales.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales.

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos básicos del funcionamiento de un edificio, de la interrelación entre las actividades industriales y el entorno físico y medioambiental, incluida la construcción que las soporta, profundizando en la concepción de la idea, la constatación de las necesidades de la implantación y los criterios constructivos (desde un punto de vista técnico, económico y medioambiental). En definitiva, se pretende proporcionar los conocimientos fundamentales para que un ingeniero/a industrial tenga la capacidad suficiente para entender y definir de forma clara, concreta y exhaustiva las necesidades que debe satisfacer un edificio industrial, disponga de criterio suficiente para escoger entre varias posibles soluciones edificatorias aquella que sea la más idónea y ajustada a sus necesidades y finalmente, para que sea capaz de plantear de forma básica un edificio industrial.

Créditos ECTS

- 1,32 créditos ECTS (1 crédito ECTS \approx 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 7 sesiones de 2 horas de clase.
- El estudiante precisa 14 horas de actividades dirigidas y 5 horas de aprendizaje autónomo.
- 14 horas presenciales + 19 horas de trabajo personal = 33 horas de trabajo del estudiante
- $33 \text{ horas de trabajo del estudiante} / 25 \text{ horas/crédito ECTS} = 1,32$

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.

- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Elaborar y gestionar proyectos.

Competencias específicas

- Ser consciente de la necesidad de accesibilidad en los edificios.
- Dimensionar los espacios interiores de un edificio industrial considerando criterios de Accesibilidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiante tiene que ser capaz de:

- Diseñar la distribución interior de un edificio industrial considerando criterios de accesibilidad.

Contenidos

Descripción detallada

Esta actividad consiste en diseñar un edificio industrial partiendo del estudio del proceso productivo que albergará. Una de las especificaciones básicas para el diseño del edificio es la inclusión de una zona administrativa y de una zona comercial, ambas de uso público.

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Conocer y dominar los diagramas de proceso, máquinas y flujos.
- Conocer la definición y descripción de los elementos directos y auxiliares de producción
- Conocer y saber aplicar la tabla relacional de las actividades de un proceso
- Conocer y saber aplicar el diagrama relacional de las actividades de un proceso
- Conocer y saber aplicar el diagrama relacional de espacios
- Saber generar alternativas de distribución en planta
- Conocer los criterios para la evaluación y selección de la distribución en planta
- Conocer los criterios para la concreción de la distribución en planta definitiva

Conocimientos previos

- Conocer la estructura, el contenido y la organización del Código de Accesibilidad.
- Conocimientos de "CAD" o cualquier otro programa de dibujo.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

En primer lugar, el profesor presentará en clase el trabajo que deberán realizar los estudiantes, incluyendo el enunciado y las pautas de evaluación. Esta información debe estar previamente disponible en la intranet con el objetivo de aumentar la accesibilidad para todos. Seguidamente los estudiantes se distribuirán en pequeños grupos de 4 personas para la realización del trabajo. El trabajo se realizará a partir de este momento fuera del aula, estando el profesor disponible para cualquier consulta de los estudiantes. La primera actividad que deben realizar los estudiantes es obtener información sobre las máquinas que constituyen el proceso industrial, de forma que para cada máquina puedan rellenar su correspondiente ficha (incluyendo información sobre la marca, modelo, peso, materias primas, productos, entradas secundarias y residuos). Cada uno de los grupos de trabajo deberá visitar una nave industrial que albergue un proceso industrial en funcionamiento con el objetivo de adquirir la información necesaria.

En segundo lugar, los estudiantes deberán reflexionar sobre cuáles son los elementos directos y auxiliares de producción necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, estimando en cada caso una superficie aproximada.

En tercer lugar, los estudiantes aplicarán el método SLP-m de distribución en planta, haciendo primero la tabla relacional de las actividades del proceso y posteriormente el diagrama relacional de las actividades del proceso y el diagrama relacional de espacios. Después de haber generado tres alternativas de distribución en planta, deberán seleccionar y concretar la distribución en planta definitiva.

Durante la etapa de concreción de los espacios diseñados, los estudiantes deberán aplicar los criterios de accesibilidad en aquellas zonas del edificio industrial consideradas de uso público. Debido a las especificaciones básicas del proyecto, las zonas de uso público en el edificio industrial serán como mínimo dos: la zona administrativa y la zona comercial. Para finalizar esta actividad, los estudiantes entregarán un "Proyecto de implantación de un proceso industrial" a final del curso (incluyendo memoria, anejos a la memoria y planos) donde, entre otros, describirán el proceso de diseño del edificio y especificarán los criterios de accesibilidad adoptados en cada caso. El entregable podrá tener formato papel i digital. La actividad concluye con la corrección por parte del profesor de los distintos proyectos presentados oralmente por los estudiantes.

Recursos y materiales

Para la sesión de presentación de la actividad y la sesión de presentación de los trabajos:

- Ordenador.
- Proyector audiovisual.

Para la visita del proceso industrial:

- Fichas modelo digitales a rellenar para cada una de las máquinas a estudiar.

Para el trabajo fuera del aula:

- Ordenador con un programa de tratamiento de textos con programa de voz digitalizada y un programa de CAD o cualquier otro para el dibujo arquitectónico.
- Texto con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad y su documentación asociada, con un tamaño de letra accesible y en formato digital.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

Para la sesión de presentación de la actividad y la sesión de presentación de los trabajos:

- Aula multimedia.

Para la visita del proceso industrial:

- El nivel de accesibilidad de la nave industrial dependerá en cada caso, siendo recomendable que los estudiantes pregunten sobre este aspecto al concertar la visita.

Para el trabajo fuera del aula:

- Instalaciones de la propia Escuela.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al profesor un proyecto, en formato papel o digital, de implantación de un proceso industrial, incluyendo la justificación del cumplimiento de la normativa de accesibilidad en las zonas de uso público (zona administrativa y comercial). El proyecto de implantación deberá incluir los siguientes documentos: memoria, anejos a la memoria y planos. Por otro lado, cada grupo de estudiantes presentará su proyecto de forma oral en una sesión a final del período lectivo. Esta actividad tendrá un peso del 30% de la nota final de la asignatura.

Resultados de aprendizaje

- Proyecto de implantación de un proceso industrial.
- Exposición pública del trabajo.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -	Grupo grande/teoría: -
Horas de actividades dirigidas: 14h	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 5h	Grupo pequeño/laboratorio: 14h

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

La evaluación de esta actividad se realizará mediante la corrección por parte del profesor del documento (Proyecto de implantación de un proceso industrial) entregado por cada grupo de estudiantes. También deberá evaluarse la exposición pública del trabajo. Para hacer una evaluación accesible de la exposición oral se tendrá en cuenta no solamente la capacidad de comunicación del estudiante sino también toda la presentación en su conjunto (recursos utilizados, organización de la presentación, contenido expuesto, etc.). Esta actividad tendrá un peso del 30% de la nota final de la asignatura.

Normas de realización de pruebas

El proceso industrial debe contener como mínimo 7 máquinas diferentes.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?

- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Bibliografía

Básica

Casals, M.; Roca, X. *Construcció industrial. Introducció i conceptes bàsics*. Edicions UPC, 2003.

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999.

Ficha 8 - Aplicación del Código de Accesibilidad en la urbanización de una parcela industrial.

Datos generales

Titulación

Ingeniería industrial.

Materia

Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales.

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos básicos del funcionamiento de un edificio, de la interrelación entre las actividades industriales y el entorno físico y medioambiental, incluida la construcción que las soporta, profundizando en la concepción de la idea, la constatación de las necesidades de la implantación y los criterios constructivos (des de un punto de vista técnico, económico y medioambiental). En definitiva, se pretende proporcionar los conocimientos fundamentales para que un ingeniero/a industrial tenga la capacidad suficiente para entender y definir de forma clara, concreta y exhaustiva las necesidades que debe satisfacer un edificio industrial, disponga de criterio suficiente para escoger entre varias posibles soluciones edificatorias aquella que sea la más idónea y ajustada a sus necesidades y finalmente, para que sea capaz de plantear de forma básica un edificio industrial.

Créditos ECTS

- 1,32 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 7 sesiones de 2 horas de clase.
- El estudiante precisa 14 horas de actividades dirigidas y 5 horas de aprendizaje autónomo.
- 14 horas presenciales + 19 horas de trabajo personal = 33 horas de trabajo del estudiante
- $33 \text{ horas de trabajo del estudiante} / 25 \text{ horas/crédito ECTS} = 1,32$

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.

- Aprendizaje autónomo.
- Creatividad.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Elaborar y gestionar proyectos.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

Competencias específicas

- Ser consciente de la necesidad de accesibilidad en los edificios.
- Diseñar la urbanización del entorno de un edificio industrial considerando criterios de accesibilidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Diseñar la urbanización de una parcela industrial considerando criterios de accesibilidad.

Contenidos

Descripción detallada

Esta actividad se inscribe dentro del trabajo de curso "Proyecto básico constructivo de una nave industrial". El objetivo de esta actividad es el de diseñar la urbanización del entorno de un edificio industrial (parcela industrial) considerando criterios de accesibilidad.

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

1. Código de Accesibilidad. Barreras Arquitectónicas Urbanísticas.
 - 1.1. Conocer las disposiciones generales.
 - 1.2. Conocer correctamente y saber aplicar las normas de accesibilidad urbanística.
 - 1.2.1. Conocer las características y la funcionalidad del itinerario adaptado.
 - 1.2.2. Profundizar en el conocimiento de elementos de urbanización adaptados.
 - 1.2.2.1. Pavimentos en espacios de uso público.
 - 1.2.2.2. Vados adaptados.
 - 1.2.2.3. Pasos de peatones adaptados.
 - 1.2.2.4. Escaleras adaptadas.
 - 1.2.2.5. Rampas adaptadas.
 - 1.2.2.6. Aparcamientos adaptados.

Conocimientos previos

- Conocer la estructura, el contenido y la organización del Código de Accesibilidad.
- Conocimientos de “CAD” o cualquier otro programa de dibujo técnico.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

En primer lugar, el profesor presentará en clase el trabajo que deberán realizar los estudiantes, incluyendo el enunciado y las pautas de evaluación. Esta información debe estar previamente disponible en la intranet con el objetivo de aumentar su grado de accesibilidad para todos los estudiantes. Seguidamente los estudiantes se distribuirán en pequeños grupos cooperativos de 4 personas para la realización del trabajo. El trabajo se realizará a partir de este momento fuera del aula, estando el profesor disponible para cualquier consulta de los estudiantes.

La primera actividad que deben realizar los estudiantes es determinar la localización óptima de su industria mediante la selección de tres alternativas distintas y la aplicación del Método de Factores Ponderados. Dentro de los polígonos industriales existentes en el emplazamiento seleccionado, los estudiantes deberán escoger una parcela y obtener la documentación asociada a ésta (plano y normativa urbanística del municipio). Actualmente, esta información es accesible en la mayoría de casos vía internet).

En segundo lugar, los estudiantes deberán aplicar la normativa urbanística a la parcela e implantar el edificio industrial que ha sido diseñado con anterioridad.

En tercer lugar, el grupo de trabajo deberá diseñar la urbanización del entorno del edificio industrial considerando los criterios de incluidos dentro del Código de Accesibilidad en las disposiciones sobre barreras arquitectónicas urbanísticas.

Para finalizar esta actividad, los estudiantes entregaran un “Proyecto básico constructivo de una nave industrial” a final del curso (incluyendo memoria, anejos a la memoria y planos) donde, entre otros, describirán el proceso de implantación del edificio industrial y especificaran los criterios de accesibilidad adoptados en cada caso.

La actividad concluye con la corrección por parte del profesor de los distintos proyectos presentados oralmente por los estudiantes.

Recursos y material

Para la sesión de presentación de la actividad y la sesión de presentación de los trabajos:

- Ordenador.
- Proyector audiovisual.

Para el trabajo fuera del aula:

- Plano y normativa urbanística del municipio objeto de la implantación (actualmente accesible en la mayoría de los casos por internet).
- Ordenador con un programa de tratamiento de textos y un programa de CAD o cualquier otro para el dibujo arquitectónico.
- Texto con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación del Código de Accesibilidad y su documentación asociada, con un tamaño de letra suficiente en caso de estudiantes discapacitados visualmente.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

Para la sesión de presentación de la actividad y la sesión de presentación de los trabajos:

- Aula multimedia

Para el trabajo fuera del aula:

- Instalaciones de la propia Escuela

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al profesor un proyecto básico constructivo de una nave industrial, con la alternativa de formato papel o digital, incluyendo la justificación del cumplimiento de la normativa de accesibilidad en la urbanización de la parcela. El proyecto básico constructivo deberá incluir los siguientes documentos: memoria, anejos a la memoria y planos. Por otro lado, cada grupo de estudiantes presentará su proyecto de forma oral en una sesión a final del período lectivo. Esta actividad tendrá un peso del 30% de la nota final de la asignatura.

Resultados de aprendizaje

- Proyecto básico constructivo de una nave industrial
- Exposición pública del trabajo

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -

Grupo grande/teoría: -

Horas de actividades dirigidas: 14h

Grupo mediano/prácticas: -

Horas de aprendizaje autónomo: 5h

Grupo pequeño/laboratorio: 14h

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

La evaluación de esta actividad se realizará mediante la corrección por parte del profesor del documento (Proyecto básico constructivo de una nave industrial) entregado por cada grupo de estudiantes. También deberá evaluarse la exposición pública del trabajo. Para hacer una evaluación accesible de la exposición oral se tendrá en cuenta no solamente la capacidad de comunicación del estudiante sino también toda la presentación en su conjunto (recursos utilizados, organización de la presentación, contenido expuesto, etc.). Esta actividad tendrá un peso del 30% de la nota final de la asignatura.

Normas de realización de las pruebas

El documento que incluirá "Proyecto básico constructivo de una nave industrial" a final del curso (incluyendo memoria, anejos a la memoria y planos) deberá ser presentado en formato A3.

Cualquier plagio que se detecte entre grupos será penalizado con el suspenso de la actividad. Durante la exposición del trabajo deberán participar todos los miembros del grupo de trabajo.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo de grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Casals, M.; Roca, X. *Construcció industrial. Introducció i conceptes bàsics*. Edicions UPC, 2003.

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995).

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999.

Ficha 9 - Estructura y organización del Código de Accesibilidad. Aplicación en urbanización.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Construcción y Estructuras.

Descripción general

La finalidad de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos básicos teóricos y prácticos en materia de planificación y gestión urbanística, así como la ejecución del espacio público urbano, teniendo presentes criterios de sostenibilidad y respeto al medio ambiente. En definitiva, se pretende proporcionar los conocimientos fundamentales para que un ingeniero/a industrial tenga la capacidad suficiente para intervenir en la planificación, organización y gestión del territorio.

Créditos ECTS

- 0,16 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 1 sesión de 2 horas de clase.
- El estudiante precisa 1 hora de actividad dirigida y 1 hora de aprendizaje autónomo.
- 2 horas presenciales + 2 horas de trabajo personal = 4 horas de trabajo del estudiante
- 4 horas de trabajo del estudiante / 25 horas/crédito ECTS = 0,16

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de análisis y síntesis.

Competencias específicas

- Ser consciente de la necesidad de la accesibilidad en los edificios.
- Conocer el ámbito de aplicación, la estructura y la organización del Código de Accesibilidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer la problemática asociada a la no accesibilidad en el medio físico.
- Conocer la estructura y la organización del Código de Accesibilidad.

Contenidos

Descripción detallada

El objetivo es dar a conocer a los estudiantes la disposición sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad mediante una técnica de aprendizaje cooperativo: el puzle.

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

1. Código de Accesibilidad. Barreras Arquitectónicas Urbanísticas.
 - 1.1. Conocer las disposiciones generales.
 - 1.2. Conocer y saber aplicar correctamente las normas de accesibilidad urbanística.
 - 1.2.1. Conocer las características y la funcionalidad del itinerario adaptado.
 - 1.2.2. Profundizar en el conocimiento de elementos de urbanización adaptados.
 - 1.2.2.1. Pavimentos en espacios de uso público.
 - 1.2.2.2. Vados adaptados.
 - 1.2.2.3. Pasos de peatones adaptados.
 - 1.2.2.4. Escaleras adaptadas.
 - 1.2.2.5. Rampas adaptadas.
 - 1.2.2.6. Ascensores adaptados.
 - 1.2.2.7. Aparcamientos adaptados.
 - 1.2.2.8. Servicios higiénicos adaptados.
 - 1.2.2.9. Mobiliario urbano adaptado.

Conocimientos previos

Para esta actividad no se requieren conocimientos previos.

Planificación de actividad

Descripción detallada

En esta actividad se desarrollará una técnica de aprendizaje cooperativo: el puzle.

En primer lugar el profesor divide a los estudiantes en grupos cooperativos de cuatro o cinco personas.

El profesor divide el contenido de la sesión en cuatro o cinco segmentos que serán repartidos entre los diferentes estudiantes de un grupo primario. En este caso concreto, los segmentos podrían ser: disposiciones directivas y itinerarios (capítulo 1, capítulo 2 y anejo 1), disposiciones directivas y elementos de urbanización adaptados -pavimentos, vados, pasos de peatones, escaleras adaptadas y rampas- (capítulo 1, capítulo 2 y anejo 1), disposiciones directivas y elementos de urbanización adaptados -ascensores, estacionamientos, servicios higiénicos- (capítulo 1, capítulo 2 y anejo 1), disposiciones directivas y mobiliario urbano (capítulo 2 y anejo 1).

El profesor asigna a cada uno de los estudiantes un segmento. Los segmentos y su asignación estarán disponibles con antelación en la intranet, con el objetivo de hacerlos accesibles.

Durante la sesión presencial, el profesor introduce la actividad y los estudiantes se distribuyen según los grupos primarios. El profesor establece un tiempo suficiente para que los estudiantes puedan volver a leer su segmento, comprenderlo adecuadamente y tomar otras notas si es necesario.

Todos los estudiantes de los diferentes grupos primarios que han estudiado el mismo segmento se reúnen en el "grupo de expertos" y ponen en común los conocimientos adquiridos durante la primera parte de la actividad. En este punto, los estudiantes expertos también ensayan las presentaciones (orales y visuales) que harán a su grupo primario.

Seguidamente, y una vez se han vuelto a formar los grupos originales (grupos primarios), cada estudiante presenta su segmento al resto del grupo. Los otros miembros del grupo toman notas, a la vez que van haciendo las preguntas necesarias para entender el contenido expuesto.

El profesor recorre los diferentes grupos observando el proceso e intervendrá siempre que alguno de los grupos no trabaje en la dirección adecuada

Con el objetivo de consolidar los conocimientos adquiridos durante esta sesión, los estudiantes realizarán un resumen de la disposición sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad. Posteriormente, los estudiantes podrán realizar la prueba de evaluación con la ayuda de este resumen.

Recursos y material

- Fragmentos del texto con la disposición sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad y su documentación asociada, en formato digital para poder cambiar la fuente y el tamaño de las letras.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

La propuesta docente se desarrollará en el aula.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al profesor un resumen, en papel o formato digital, sobre la disposición de Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad. Posteriormente, en el día del examen final, que se ofrecerá la alternativa de realizarlo en papel o en ordenador portátil y un programa de lectura con voz digitalizada, el profesor devolverá los resúmenes a sus estudiantes, con el objetivo que les sirvan de apoyo para completar el examen. Las preguntas relacionadas con esta actividad tendrán un peso del 10% de la nota.

Resultados de aprendizaje

Resumen sobre la disposición de Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: -	-	Grupo grande/teoría: -
Horas de actividades dirigidas: 1h		Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 1h		Grupo pequeño/laboratorio: 2h

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

El examen final incluirá algunas preguntas tipo test relacionadas la accesibilidad en urbanización, cada una de ellas con cuatro posibles respuestas, siendo solo una, la única respuesta correcta. Por cada respuesta correcta se dará un punto, mientras que si se responde erróneamente, se restará 1/3. Además, los estudiantes dispondrán de su propio resumen sobre la disposición de Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad para la realización del examen.

Normas de realización de las pruebas

Solo podrán disponer del resumen sobre la disposición de Barreras Arquitectónicas Urbanísticas del Código de Accesibilidad aquellos estudiantes que previamente lo hayan entregado al profesor.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos des del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Bibliografía

Básica

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Complementaria

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999.

Ficha 10 -Comparar los Códigos de Accesibilidad de diferentes países, con la legislación vigente en Cataluña.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Proyectos, Composición Arquitectónica, Arquitectura Legal.

Descripción general

Se trata de dominar los requisitos para que un proyecto sea accesible, interiorizándolos a partir de la comparación de diferentes normativas a nivel nacional e internacional.

Créditos ECTS

- 10 horas / 25 = 0,4

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Dominio de otros idiomas de uso internacional.

Competencias específicas

- Necesidad de resolver la accesibilidad en los edificios. Soluciones.
- Sensibilización y respeto a todas las clases de discapacidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Entender el concepto de Accesibilidad Universal.
- Analizar y sintetizar los Códigos de Accesibilidad de otros países además del nuestro.
- Aplicar la normativa con coherencia, con el objetivo de diseñar edificios accesibles ya desde la primera fase de concepción proyectual.
- Aplicar la normativa con visión crítica, yendo más allá de la aplicación de la misma, entendiendo que ésta establece unos mínimos que se pueden mejorar o adaptar al proyecto estudiando cada caso en profundidad.

Contenidos

Descripción detallada

La actividad se desarrollará sobre los siguientes puntos:

1. Conocimientos sobre el Código de Accesibilidad. Dominio de la terminología legal, social y técnica. Historia sobre las normativas, su aparición y proceso de implantación. (Ayuda PowerPoint).
2. Historia sobre las normativas, su aparición y proceso de implantación. Cronología.
3. Conocimiento de otros códigos de accesibilidad de otros países (UE o EEUU).

Conocimientos previos

No se requieren conocimientos específicos previos importantes.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Introducción del tema con clases teóricas

En esta primera actividad se pretende que el estudiante interiorice los requisitos mínimos fijos de la accesibilidad y aquellos que varían según los países, reforzando la necesidad de entender de donde salen las medidas exigidas.

Se puede incluir en las clases teóricas:

- Presentación PowerPoint de conceptos básicos de accesibilidad, parámetros espaciales y constructivos, normativa vigente y puntos no tratados por ésta.
- Definición de los Códigos de accesibilidad de otros países a estudiar por los estudiantes y que tendrán que comparar con el nuestro.

Correcciones intermedias. Lectura por los estudiantes de otros códigos de accesibilidad.

Se propone establecer alguna dinámica de grupo para que los estudiantes participen activamente de la corrección:

En grupos cooperativos de 4 personas, cada uno expondrá los conceptos básicos de la normativa de un país concreto, analizándola y sintetizando las coincidencias y diferencias con la normativa catalana y española. Sus compañeros comentarán qué les parece el proyecto expuesto, anotando lo más importante. Este proceso puede durar unos 20 minutos.

Posteriormente, cada grupo expondrá para toda la clase sus propios trabajos y los comentarios hechos sobre cada uno. El profesor puntualizará lo que crea sobre cada trabajo. Este proceso puede durar 30 minutos por grupo. Es importante anotar a la pizarra los puntos importantes del discurso, para facilitar la accesibilidad en el seguimiento por parte de todos los estudiantes.

Presentación y entrega de trabajos

Los estudiantes presentarán un análisis comparativo entre los requerimientos de accesibilidad de la norma catalana/española en comparación con la del país estudiado. El sistema de corrección de los estudiantes se apoyará en una Presentación PowerPoint. Se establecerán unas conclusiones respecto la importancia de las diferencias encontradas.

Recursos y material

Presentación PowerPoint. Deberá estar disponible en la intranet docente con antelación a la clase.

Entorno de ejecución

Biblioteca, Internet.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

A escoger por el profesor: entrega documento de síntesis de la normativa de otro país. Entrega de documento comparativo entre normativas, incluyendo documentación gráfica o esquemas acotados necesarios para entender las coincidencias o las diferencias. Los entregables podrán ser en formato papel o digital.

Resultados de aprendizaje

Documentos de síntesis y comparación entregados en clase y colgados en la carpeta compartida de la intranet docente.

Exposición argumentada en clase apoyada en una Presentación PowerPoint.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 4h	Grupo grande/teoría: 3h
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: 1h
Horas de aprendizaje autónomo: 6h Elaboración del trabajo	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

La calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado, según los objetivos de aprendizaje descritos.

Normas de realización de las pruebas

Se valorará en el trabajo:

- Identificación de soluciones universales (útiles para todas las personas).
- La interiorización por el alumno de los requerimientos básicos la accesibilidad.
- Detección de soluciones ambiguas en la normativa vigente.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?

- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Tarragona Accessible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad - UPC Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995) . Disponible en: <www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf>

Manual para un entorno accesible. VV.AA., Real Patronato sobre Discapacidad Disponible en: <[www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf](http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual%20para%20un%20entorno%20accesible.pdf)>. Normativas de los diferentes países del ámbito europeo o norteamericano.

Complementaria

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 3.12.2005

Congreso Europeo. La ciudad y las personas con disminución. Centre de reproducció de Documents de l'Ajuntament de Barcelona. Barcelona 23 y 24 de marzo de 1995.

Ficha 11 - Estudio de la accesibilidad del recorrido desde la vivienda habitual del estudiante hasta la Universidad.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Proyectos.

Descripción general

Se trata que los estudiantes descubran las dificultades que representa para las personas con algún tipo de discapacidad (de movimiento, visual, auditiva) desplazarse en un entorno urbano y arquitectónico convencional.

Créditos ECTS

- 18 horas / 25 = 0,72

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de análisis y síntesis.

Competencias específicas

- Necesidad de resolver la accesibilidad en los edificios. Soluciones.
- Sensibilización y respeto a todas clases de discapacidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer los parámetros básicos del diseño Universal.
- Identificar las problemáticas que de forma más habitual no cumplen el Código de Accesibilidad.

- Identificar las buenas soluciones que hay integradas en el diseño urbano o arquitectónico.
- Sensibilizarse con las dificultades que representa para muchas personas un entorno no accesible. ¿Puedo invitar a comer en mi casa a una persona con discapacidad?

Contenidos

Descripción detallada

La actividad se desarrollará sobre los siguientes puntos:

1. Conocimientos sobre el Código de Accesibilidad.
2. Conocimientos sobre conceptos y parámetros básicos de accesibilidad.
 - Explicación del concepto de visitable frente al de accesible.
 - Diferenciación de las barreras arquitectónicas solucionables frente a las irresolubles.
 - La importancia de las medidas mínimas.
 - Un ascensor no es sinónimo de accesible. Una rampa tampoco.
3. Conocimientos sobre el estado actual de accesibilidad del entorno del estudiante y sensibilización sobre la necesidad de que está se resuelva.

Conocimientos previos

Conocimiento previo del Código de Accesibilidad.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Introducción del tema con clases teóricas

En esta primera actividad se pretende que el estudiante interiorice las variables fijas de la accesibilidad y aquellas que varían según los países, priorizando la solución propuesta por el técnico proyectista. Se puede incluir en las clases teóricas:

- Presentación PowerPoint sobre conceptos básicos de accesibilidad, parámetros espaciales y constructivos, normativa vigente y puntos no tratados por ésta.
- Explicación del concepto de visitable frente al de accesible. Diferenciación de las barreras arquitectónicas solucionables frente a las irresolubles. La importancia de las medidas mínimas. Un ascensor no es sinónimo de accesible. Una rampa tampoco. Situaciones que no cumplen normativa pero que pueden considerar practicables o visitables. Por ejemplo una vivienda con ascensor de 6 personas es accesible pero si el

baño no lo es, sólo lo podríamos considerar visitable. Hay situaciones que pueden parecer accesibles sin serlo: ascensores de 4 personas no son accesibles; las rampas que no tienen las pendientes o rellanos que marca la norma tampoco.

Correcciones intermedias. Lectura del análisis del recorrido estudiado.

Análisis del recorrido estudiado. Identificación de los puntos críticos que han detectado en el ámbito urbano y en el arquitectónico. Se propone establecer alguna dinámica de pareja para que los alumnos participen activamente de la corrección:

En grupos de 2 personas, cada uno expondrá todos aquellos elementos en el recorrido de su vivienda habitual a la Universidad donde no se cumplan los requisitos mínimos de accesibilidad universal, estructurándolos por categorías, según el tipo de discapacidad, y el tipo de barrera. Al mismo tiempo se establecerán las bases de posibles soluciones a presentar en el trabajo final. Este proceso puede durar unos 20 minutos por grupo. El profesor puntualizará lo que crea sobre cada trabajo. Este proceso puede durar 30 minutos por grupo. En general, se aconseja anotar a la pizarra los puntos importantes del discurso, no sólo para facilitar el seguimiento a personas con dificultades auditivas, sino para reforzar la atención del estudiantado.

Presentación y entrega de trabajos

Los estudiantes presentarán un análisis de los puntos relevantes para la accesibilidad entre su lugar de residencia y la Universidad, identificando tanto los que no están bien resueltos como los que sí. Conclusiones sobre las problemáticas más habituales. ¿Son resolubles? Propuestas de redefinición del recorrido.

Recursos y material

Presentación PowerPoint

Entorno de ejecución

Vía pública, transporte público, espacios comunes y accesos del edificio y vivienda habitual del estudiante.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

Trabajo escrito y gráfico de análisis de accesibilidad y de propuesta de adaptación de recorrido. Incluyendo gráficos y esquemas acotados, fotografías de las situaciones planteadas.

A escoger por el profesor: entrega documento de síntesis de la normativa de otro país. Entrega de documento comparativo entre normativas, incluyendo documentación gráfica o esquemas acotados necesarios para entender los parecidos o diferencias.

Resultados de aprendizaje

Documentos de análisis y propuesta de mejora entregados en clase. Incluyendo gráficos y esquemas acotados, fotografías de las situaciones planteadas.
Exposición argumentada en clase apoyada en una Presentación PowerPoint.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 9h

Grupo grande/teoría: 3h

Horas de actividades dirigidas: -

Grupo mediano/prácticas: 6h
(2 Sesiones)

Horas de aprendizaje autónomo: 9h
(Elaboración del trabajo)

Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado, según los objetivos de aprendizaje descritos.

Normas de realización de las pruebas

Se valorará en el trabajo:

- Identificación de soluciones universales (útiles para todas las personas)
- Detección de barreras arquitectónicas.
- La interiorización por el alumno de los requerimientos básicos de la accesibilidad

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?

- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Tarragona Accessible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad - UPC
Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995) . Disponible en:
<www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf>

Manual para un entorno accesible. VV.AA., Real Patronato sobre Discapacidad Disponible en:
<[www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf](http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual_para_un_entorno_accesible.pdf)>. Normativas de los diferentes países del ámbito europeo o norteamericano.

Guía técnica de accesibilidad en edificación. Ministerio de Fomento, 2002.
Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano. Ministerio de Fomento, 2000.

Complementaria

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Manual de accesibilidad. Ministerio de Asuntos Sociales. INSERSO. 1994.

Ficha 12 - Estudio de la accesibilidad de la ciudad a través de la experiencia directa que da una silla de ruedas, un antifaz y un bastón.

Datos generales

Titulación

Arquitectura Superior.

Materia

Urbanismo.

Descripción general

Aprendizaje de los parámetros básicos de accesibilidad a través de la experimentación directa.

Créditos ECTS

- 6 horas / 25 = 0,24

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Uso solvente de los recursos de información.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Razonamiento crítico.
- Capacidad de observación crítica del entorno.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Transformar la experiencia vivida en prerrequisito básico en cualquier tipo de diseño, sea de escala urbana o arquitectónica a mobiliario.
- Aplicar correctamente la normativa de accesibilidad.
- Sensibilizar con las dificultades que representa para muchas personas la no aplicación de criterios de Accesibilidad Universal.

Contenidos

Descripción detallada

- Conocimientos sobre los parámetros básicos de accesibilidad y su inclusión en el Código de Accesibilidad, a partir de la experiencia directa:
- Identificación de situaciones reflejadas en los Códigos de Accesibilidad: dirección de apertura de las puertas respecto una rampa, el tipo de manetas, objetos que interrumpen el paso con frecuencia.
- Identificación de situaciones no reflejadas en las normativas: accesos con umbrales formando peldaño a lado y lado del mismo. Rampas de fuerte pendiente que cumplen en tramos cortos pero incómodos para la gente mayor. Dificultad de paso de puertas automáticas de vidrio precedidas por una rampa (la persona discapacitada tiene que coger velocidad para subir la rampa y al llegar arriba el sensor todavía no ha abierto la puerta). El peso de las puertas dificulta su maniobrabilidad incluso no sólo para personas discapacitadas. Vados de peatones mal ejecutados en los que se forman charcos después de la lluvia que dificultan la maniobrabilidad de la silla. Plataformas salva escaleras que no funcionan.

Conocimientos previos

Conocimientos básicos sobre diseño arquitectónico.

Planificación de la actividad

Actividad experimental para llevar a cabo al principio de curso. El profesor se encargará de conseguir el material necesario para el desarrollo de la actividad: unas 5 sillas de ruedas, 5 antifaces y bastones de ciegos. Este material se conseguir contactando con diferentes asociaciones de discapacitados, como la ONCE o institutos de rehabilitación para discapacitados que las prestan o alquilan. Prever una pequeña cantidad económica para la actividad.

La colaboración de un arquitecto/a o estudiante con movilidad reducida ayuda a dinamizar la actividad, agilizando la identificación de las situaciones, y aportado sus vivencias.

Prueba de sillas de ruedas, bastones y antifaces en el aula

El profesor explicará en el aula todas las consideraciones previas a tener en cuenta en las diferentes situaciones propuestas:

- Personas con movilidad reducida: se propone al estudiante desplazarse en silla de ruedas. Definición de tipos de silla, características (medidas, peso). Medidas de seguridad durante su utilización para evitar golpes, caídas.
- Personas con visión reducida: recreación mediante bastones y antifaces. Definición de las percepciones a detectar (cambios de pavimento, rejillas de evacuación de aguas,

salientes, ascensores, semáforos), medidas de seguridad durante su utilización para evitar golpes, caídas.

- Se formarán grupos de 3 personas para desarrollar la actividad.

Mediante una cinta métrica y la disposición del mobiliario del aula, se reproducirán las medidas estándares de los espacios adaptados según indica el Código de accesibilidad: el círculo de 1,50 de diámetro para maniobrar (o el diámetro que marque la normativa local); el espacio libre de obstáculos de 90x210cm y otros. Los alumnos comprobarán si estos espacios son suficientes para que ellos se puedan desenvolver.

También se comprobarán las medidas de una persona en silla de ruedas, hasta dónde alcanza su mano o la altura de su vista.

Paseo por la facultad y/o su entorno

Paseo por la facultad y/o su entorno. Previamente en el aula se habrán definido unos recorridos prediseñados con el objetivo de encontrarse ante diferentes situaciones relevantes. El recorrido por el edificio ha de incluir los accesos, los espacios públicos: bibliotecas, aulas informáticas, conserjería, bares, salas de actos, aulas y especialmente baños. También se analizarán los ascensores y rampas elevadoras. Se trata de que la clase salga para recorrer la facultad o su entorno, utilizando por turnos las sillas de ruedas, y también los antifaces y bastones. A cada obstáculo que aparezca, el profesor o el invitado explicarán cuál es el problema, cómo se puede salvar, y cómo tendría que estar diseñado el espacio para que no se produjeran dificultades.

Por otro lado, se enseñará a los alumnos a ayudar a sus compañeros en silla de ruedas o con antifaz. Cómo guiarlos, cómo dirigirse a ellos, o cómo empujar una silla de ruedas.

Se pondrá especial atención a remarcar los puntos descritos en el apartado de los contenidos (situaciones reflejadas o no en los Códigos de Accesibilidad)

Resumen de parámetros de accesibilidad.

Se analizarán en el aula las situaciones detectadas y se comprobará que las mismas estén reflejadas en el Código de Accesibilidad.

El profesor facilitará una lista de recursos informativos, entre los cuales la normativa vigente sobre accesibilidad. Se trata de que el alumno haga de la accesibilidad una herramienta más de diseño, identificándola con necesidades indiscutibles como la estabilidad de una estructura, la estanqueidad de un cerramiento, y no como meramente unas medidas mínimas que ha de creer y cumplir.

Recursos y material

Bibliografía

Sillas de ruedas, bastones de ciego y antifaces (1 cada 3 estudiantes)

Entorno de ejecución

Aula, facultad y entorno.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

Memoria explicativa de la actividad realizada, indicando conceptos aprendidos, estructurando la información recibida.

Resultados de aprendizaje

Aproximación a la accesibilidad desde situaciones reales. Una mayor retención de los conceptos en la memoria del estudiante, así como una redefinición de los valores del tema de estudio.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 3h

Grupo grande/teoría: 1h

Horas de actividades dirigidas: -

Grupo mediano/prácticas: 2h

Horas de aprendizaje autónomo: -

Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado por escrito, según los objetivos de aprendizaje descritos.

Norma de realización de las pruebas

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?

- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Tarragona Accessible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad - UPC

Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995) . Disponible en:

<www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf>

Manual para un entorno accesible. VV.AA., Real Patronato sobre Discapacidad Disponible en:

<[www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf](http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual_para_un_entorno_accesible.pdf)>. Normativas de los diferentes países del ámbito europeo o norteamericano.

Libro blanco sobre universidad y discapacidad. Real Patronato sobre discapacidad. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Octubre 2007

Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual. Organización Nacional de Ciegos Españoles, ONCE, 2003.

Complementaria

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Manual de accesibilidad. Ministerio de Asuntos Sociales. INSERSO. 1994.

Ficha 13 - Análisis de la accesibilidad urbana de un área de la ciudad.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Urbanismo.

Descripción general

Se propone al estudiante un método de análisis de la accesibilidad en el entorno urbano de la ciudad, trabajando sobre un área concreta y proponiendo soluciones a los problemas de accesibilidad atribuibles a la urbanización.

Créditos ECTS

- 14 horas / 25 = 0,56

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Razonamiento crítico.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer los parámetros básicos del diseño accesible.
- Dominar las herramientas que ofrece el método.
- Realizar un trabajo de campo e interpretar sus datos.
- Detectar problemas de accesibilidad en el entorno.
- Realizar propuestas de urbanización accesibles.

Contenidos

Descripción detallada

Conocimiento sobre parámetros básicos de accesibilidad y normativas vigentes, especificados durante las sesiones teóricas

Conocimiento sobre los parámetros que definen la accesibilidad de la vía pública, los cuales estructurarán el trabajo de análisis propuesto:

1. Pendientes
 - Pendientes longitudinales
 - Pendientes transversales
2. Pavimentos:
 - Tipo de pavimento (antideslizante)
 - Irregularidades, partes en mal estado
 - Señalización para ciegos
3. Barreras urbanas
 - Obstáculos en los recorridos (mobiliario mal colocado, espacio para peatones insuficiente, coches mal aparcados, etc.)
 - Vados, existencia y diseño
 - Escalones y escaleras (entender la necesidad o no de su existencia, y en caso de que sean imprescindibles analizar el cumplimiento de parámetros de accesibilidad)
 - Diseño del mobiliario (pilonas detectables, papeleras sin salientes, etc.)
4. Elaboración de recorridos accesibles, a partir del análisis efectuado.

Conocimientos previos

- Conocimientos básicos de urbanismo
- Conocimientos básicos de accesibilidad

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Explicación teórica sobre los fundamentos de accesibilidad

El profesor, según el nivel del alumnado, expondrá los parámetros de accesibilidad útiles para conocer si un entorno está adaptado o no.

Se recomienda una pequeña formación previa, una o dos clases teóricas sobre accesibilidad, con independencia de que haya estudiantes que tengan algo de formación previa.

Se recomienda ayudar la explicación con dibujos y esquemas en un pase PowerPoint, e deberá colgar en la intranet con antelación a la clase expositiva.

Se recomienda seguir las indicaciones de la guía *Cómo elaborar textos de fácil lectura* (consultar bibliografía) para la elaboración de la presentación.

Se recomienda mostrar algún ejemplo de algún trabajo anterior ya realizado (*ver bibliografía recomendada Tarragona Accesible*)

Explicación del trabajo a realizar

El objetivo del trabajo es analizar la accesibilidad del espacio público de la ciudad. Para ello, el primer paso del trabajo por parte del profesor será definir el ámbito de estudio. El objetivo final del trabajo es generar un documento que identifique recorridos accesibles en la ciudad o aquellos que podrían serlo con proyectos de reurbanización. De esta manera se está generando una herramienta de análisis que ha de facilitar a los ayuntamientos la toma de decisiones sobre cuáles son las calles prioritarias sobre las que tiene que centrar su inversión presupuestaria, optimizando al máximo los recursos para conseguir una ciudad más accesible. El método propuesto se basa en el uso del lenguaje del semáforo como solución gráfica y visualmente sencilla que ha de permitir una toma de datos homogénea, y una transmisión rápida de la información recogida. Sería importante disponer de un método alternativo con descripción en audio. Al mismo tiempo facilita la ampliación y modificación de información por otros equipos de trabajo y por último facilita la lectura a personas ajenas al mundo de la arquitectura.

El lenguaje del semáforo asigna tres colores a todos los elementos analizados. En verde se señalan aquellos que forman parte de recorridos accesibles o practicables. En amarillo se indican aquellos que no lo son, pero que podrían serlo. En rojo se representan aquellos que es físicamente imposible resolver la accesibilidad, por ejemplo una calle con pendiente superior a la que marca el Código de Accesibilidad.

En base a este código de signos se analizarán los parámetros de la vía pública descritos en el apartado de contenidos.

Visita a la zona urbana objeto del trabajo

Se hace una visita previa al inicio de los trabajos acompañados de personas con discapacidad física (a poder ser arquitectos o estudiantes de arquitectura) que hacen que la actividad sea mucho más didáctica

Se recomienda conseguir sillas de ruedas y/o antifaces y bastones, para que durante el paseo, los estudiantes puedan experimentar las dificultades de salvar los obstáculos ocasionados por elementos urbanos mal diseñados, y de esta forma analizar in situ los parámetros de accesibilidad explicados en clase.

Organización del trabajo: organización de grupos, repartición de zonas a analizar

Se formaran grupos de trabajo de dos personas, encargadas de analizar dos o tres calles de la ciudad (300 m lineales de calle y unos 3-4 cruces aproximadamente, o una plaza). Cada grupo trabajará sobre una zona distinta que en conjunto representarán un barrio o una zona específica de la ciudad. La implicación de todos los grupos es básica para completar el trabajo con éxito. Cada grupo estudiará pendientes, pavimentos y barreras arquitectónicas.

El profesor entregará cartografía de cada sitio a trabajar en formato dwg.

Elaboración del trabajo

El trabajo se estructurará de la siguiente forma:

- Análisis del estado actual: mediante planos y fotografías de los elementos analizados
- Detección de elementos a corregir
- Propuesta de urbanización

El formato y la cantidad de información a entregar serán muy definidos. Como mínimo, tendría que contener planos generales de análisis y de propuesta, y planos de detalle de los elementos detectados como no accesibles y de la propuesta de mejora. Todo siempre según el lenguaje del semáforo o alternativo en audio.

Entrega de los trabajos

La entrega del trabajo se dividirá en dos fases. La primera de entrega de toda la documentación de análisis en el ecuador de la actividad. Todo el material recopilado, se unificará en una sola base de datos que se repartirá entre los alumnos para que pasen a trabajar la segunda fase, la identificación de itinerarios accesibles, existentes o realizables en el futuro y propuestas de intervención para resolver la accesibilidad de los puntos críticos detectados.

Recursos y material

- Entregados por el profesor: Presentación PowerPoint. Planos en dwg de la ciudad y del ámbito de trabajo debidamente señalado. Fichas prediseñadas con el listado de elementos a tipificar. Colgado en la intranet docente con antelación.
- Opcional para la visita previa: sillas de ruedas, antifaces y bastones.
- Los estudiantes deberán aportar para el trabajo de campo: Carpeta rígida de dibujo, material de escritura, cinta métrica, cámara fotográfica.

Entorno de ejecución

- Aula de Proyectos,
- Vía Pública.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

- Levantamiento planimétrico de las calles analizadas en base informática con la evaluación de pendientes, pavimentos y barreras arquitectónicas.
- Propuesta de intervención con itinerarios óptimos que permitan priorizar las intervenciones de mejora urbana de las instituciones, para que estas resuelvan con la mínima actuación el máximo de recorridos accesibles.

Resultados de aprendizaje

Material entregado al final del trabajo. Exposición argumentada en clase. Se puede realizar una exposición con todos los trabajos realizados previa revisión de toda la información por el profesor o colgarlos en la intranet docente y abrir un fórum para comentarios o dudas.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 3h

Grupo grande/teoría: 2h
(Clase teoría)

Horas de actividades dirigidas: 3h
(Visita por la ciudad)

Grupo mediano/prácticas: 1h
(Organización trabajo)

Horas de aprendizaje autónomo: 8h

Grupo pequeño/laboratorio:-

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado por escrito, según los objetivos de aprendizaje descritos. El 60% de la calificación provendrá del trabajo de levantamiento de datos y análisis del estado actual, y el 40% restante provendrá del trabajo de propuesta para un recorrido accesible.

Normas de realización de las pruebas

Se valorará en el trabajo:

- La aportación de soluciones universales (útiles para todas las personas) e integradas en las propuestas de mejora.
- La rigurosidad en el análisis.
- La claridad de criterio al evaluar la accesibilidad urbana.
- La claridad en la exposición gráfica del trabajo.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Guía bàsica per a la redacció d'un Pla D'accessibilitat Municipal. Departament de Benestar Social de la Generalitat de Catalunya. Septiembre 1999.

L'elaboració dels Plans Locals de Supressió de Barreres a l'Accessibilitat. Quaderns nº 24. Del Setmanari Informatiu de la Direcció General d'Administració Local de la Generalitat de Catalunya. Julio 1993.

Tarragona Accessible - material en la web de la Càtedra de Accesibilidad de la UPC

Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995) Disponible en:

www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf

Manual para un entorno accesible. VV.AA., DOCUMENTOS 15/2005 - Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en: <[www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf](http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual%20para%20un%20entorno%20accesible.pdf)>

Congreso Europeo. *La ciudad y las personas con disminución.* Centre de reproducció de Documents de l'Ajuntament de Barcelona. Barcelona 23 y 24 de marzo de 1995.

Complementaria

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete.. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Accessibilitat als espais verds d'ús públic de les persones amb limitacions o mobilitat reduïda. Col·lecció Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i perits agrícoles de Catalunya. 1995.

Análisis comparado de las Normas Autonómicas y Estatales de Accesibilidad. Real Patronato sobre Discapacidad. Documentos 47/2005. 3ª edición.

Ficha 14 - Elaboración de fichas de accesibilidad entre vía pública y equipamientos y/o comercio.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Proyectos, Construcción.

Descripción general

Analizar la accesibilidad entre el espacio público y el edificio, con especial relevancia aquellos edificios de uso público como son los equipamientos y el comercio.

Créditos ECTS

- 15 horas / 25 = 0,6

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Autoevaluación de las soluciones propuestas.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Razonamiento crítico.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

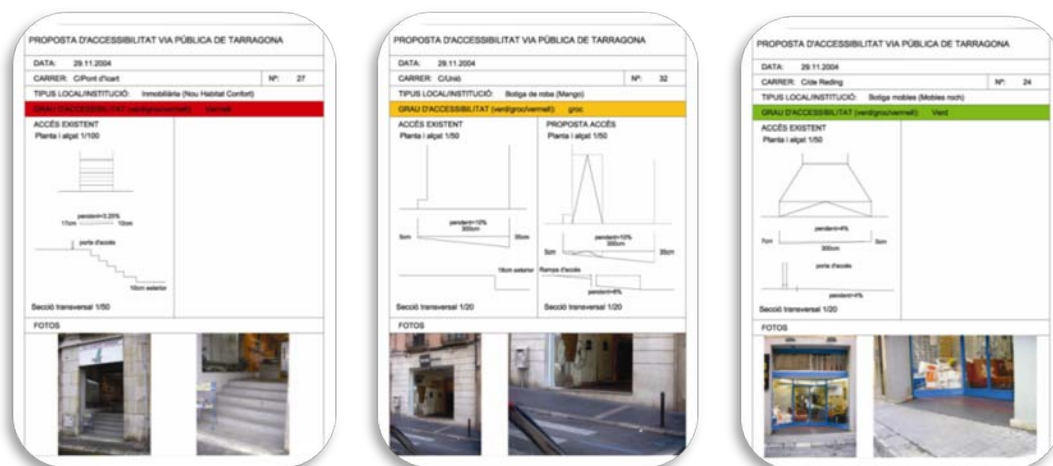
- Conocer los parámetros básicos del diseño accesible.

- Realizar un trabajo de campo e interpretar sus datos.
- Detectar problemas de accesibilidad en el entorno.
- Realizar propuestas de priorización y programación de actuaciones accesibles.

Contenidos

Descripción detallada

1. Conocimiento de parámetros básicos de accesibilidad: medidas de los espacios, radios de giro, pendientes máximas, tipos de pavimento, colores de los materiales, situación de elementos visibles y accesibles a la mano.
2. Conocimiento de parámetros del Código de Accesibilidad.
3. Análisis de los diferentes tipos de acceso a locales de uso público utilizando métodos sistematizados de toma de datos. La ficha propuesta contiene la siguiente información:
 - Localización del comercio, fecha de realización
 - Clasificación de la accesibilidad del acceso:
 - Verde, para accesos adaptados
 - Amarillo, accesos adaptables mediante una intervención sencilla
 - Rojo, para accesos cuya adaptación sería muy dificultosa
 - Planos del acceso: planta, sección, a escala 1/50 o 1/20 según casos.
 - Planos de propuesta para adaptar el acceso, a la misma escala que el estado actual, en el caso de accesos calificados como amarillo, o rojo según el caso.
 - Fotos del acceso.



4. Incorporación de las necesidades de accesibilidad en el diseño de los accesos a los locales potenciando las técnicas comerciales en función del uso.

Conocimientos previos

Conocimientos sobre diseño arquitectónico y urbanismo.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

- *Explicación teórica sobre los fundamentos de accesibilidad.*
- *Exposición de parámetros existentes en normativas.*
- *Exposición de las maneras de actuar para diferentes discapacidades (diferentes tipos de necesidades, por qué se necesitan ciertos parámetros espaciales y no otros, etc.).*

El profesor muestra mediante powerpoint, colgado con antelación en la intranet docente, los parámetros básicos de accesibilidad: medidas de los espacios (para sillas de ruedas y para personas ciegas), radios de giro, pendientes máximas, tipos de pavimento, colores de los materiales, situación de elementos visibles y accesibles a la mano (timbres, paneles táctiles, etc.).

Aconsejamos recopilar información a partir del material de bibliografía. Por otro lado, es necesario explicar siempre el por qué de cada parámetro.

Se recomienda seguir las indicaciones de la guía *Cómo elaborar textos de fácil lectura* (consultar bibliografía) para la elaboración del PowerPoint.

Se recomienda mostrar algún ejemplo de algún trabajo anterior ya realizado (*ver bibliografía recomendada Tarragona Accesible*)

- *Definición del objeto del trabajo y visita a la zona de estudio.*

El objeto del trabajo es analizar la accesibilidad entre el espacio público y el edificio, con especial relevancia aquellos edificios de uso público como son los equipamientos y el comercio.

El método propuesto se basa en el uso del lenguaje del semáforo como solución gráfica y visualmente sencilla que ha de permitir una toma de datos homogénea, y una transmisión rápida de la información recogida. Debe tenerse a disposición una metodología alternativa en audiodescripción. Al mismo tiempo facilita la ampliación y modificación de información por otros equipos de trabajo y por último facilita la lectura a personas ajenas al mundo de la arquitectura.

El lenguaje del semáforo asigna tres colores a todos los elementos analizados. En verde se señalan aquellos que forman parte de recorridos accesibles o practicables. En amarillo se indican aquellos que no lo son, pero que podrían serlo. En rojo se representan aquellos que es físicamente imposible resolver la accesibilidad, por ejemplo una calle con pendiente superior a la que marca el Código de Accesibilidad. En base a este código de signos se facilitará a los estudiantes unas fichas prediseñadas que ayudaran a agilizar y unificar los criterios de la toma de datos. La ficha de toma de datos dispone de un apartado donde el estudiante puede proponer mejoras en aquellos accesos que se hayan detectado deficiencias de algún tipo.

El profesor elegirá una zona urbana comercial, preferentemente que tenga variedad de comercios y edificios públicos, tanto antiguos como nuevos. Junto con los estudiantes visitarán la zona para familiarizarse con los problemas de acceso a los comercios.

Se recomienda hacer la visita acompañados de algún usuario de silla de ruedas, e incluso con sillas de ruedas para que los estudiantes las puedan experimentar las problemáticas de la accesibilidad en la ciudad.



- *Organización del trabajo: organización de grupos, reparto de comercios a analizar*

Se formarán grupos de trabajo de dos personas, encargadas de analizar el acceso a los equipamientos públicos y comercio de dos o tres tramos de calle de la ciudad (entre 15 y 20 accesos por pareja de trabajo). Cada grupo trabajará sobre una zona distinta que en conjunto representarán un barrio o una zona específica de la ciudad. Es aconsejable que los comercios analizados sean de tipologías variadas. La implicación de todos los grupos es básica para completar el trabajo con éxito.

- *Elaboración del trabajo*

El profesor dará el tiempo que considere necesario para la elaboración de las fichas. Los estudiantes visitarán los comercios para hacer el levantamiento de planos, e informarán a los comerciantes del trabajo que realizan.

- *Corrección*

Se recomienda organizar una corrección intermedia. Cada pareja expondrá dos o tres fichas que haya elaborado, impresas a formato A3 o A2 para que sean visibles por toda la clase o presentadas en PowerPoint.

- *Entrega de las fichas*

Opcional: entrega de las fichas a los comercios analizados

Una vez entregadas y corregidas las fichas, los estudiantes pueden volver a los comercios estudiados para ofrecerles una copia de la ficha elaborada, de forma que si en algún comercio se plantean hacer reformas, podrán tener en cuenta las propuestas.

Recursos y material

Presentación PowerPoint (se recomienda entregarlo a los estudiantes).

Entorno de ejecución

Aula de Proyectos, calle.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

Fichas. Recopilatorio de fichas prediseñadas, analizando la accesibilidad entre la vía pública y los equipamientos y comercio, referenciándolos en el plano general de la ciudad.

Resultados de aprendizaje

Fichas, con una utilidad real.
Exposición argumentada en clase.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 4,5h

Grupo grande/teoría: 3h

(Clase teoría)

Horas de actividades dirigidas: 1,5h
(Visita a los comercios a estudiar)

Grupo mediano/prácticas: 1,5h
(Corrección)

Horas de aprendizaje autónomo: 9h
(Levantamiento de planos, toma de medidas y fotos en los comercios/Elaboración de las fichas)

Grupo pequeño/laboratorio:-

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado por escrito, según los objetivos de aprendizaje descritos. Ésta debería corresponder a la media de las calificaciones de cada una de las fichas entregadas por cada grupo.

Normas de realización de las pruebas

Se valorará en el trabajo:

- La aportación de soluciones universales (útiles para todas las personas) e integradas en la arquitectura, en las propuestas de mejora.
- La rigurosidad en la elaboración de fichas.
- La claridad de criterio al evaluar la accesibilidad de los comercios.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?

- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Bibliografía

Básica

Tarragona Accessible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad de la UPC

Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995) Disponible en:

www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf

Manual para un entorno accesible. VV.AA., DOCUMENTOS 15/2005 - Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en: <[www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf](http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual%20para%20un%20entorno%20accesible.pdf)>

Guía técnica de accesibilidad en edificación. Ministerio de Fomento, 2002.

Congreso Europeo. *La ciudad y las personas con disminución*. Centre de reproducció de Documents de l'Ajuntament de Barcelona. Barcelona 23 y 24 de marzo de 1995.

Complementaria

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete.. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual. Organización Nacional de Ciegos Españoles, ONCE, 2003.

Ficha 15 - Resolución barreras arquitectónicas en centros históricos con calles de mucha pendiente mediante edificios.

Datos generales

Titulación

Arquitectura Superior.

Materia

Proyectos.

Descripción general

Se trata de proponer como proyecto el diseño de un edificio público ubicado en una parcela inserta en un centro urbano con topografía pronunciada. El edificio debe resolver la accesibilidad urbana de su entorno, creando algún paso público (peatonal) mediante rampas de poca pendiente y/o ascensor que permita transitar por la ciudad evitando las calles colindantes no accesibles.

Créditos ECTS

- 45 horas / 25 = 1,8

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de resolución de problemas.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Sensibilización respecto a todas clases de discapacidad.
- Capacidad de proyectar espacios accesibles con naturalidad.
- Valorar las propias soluciones de accesibilidad respecto a otras adoptadas por otros estudiantes.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

Resolución barreras arquitectónicas en centros históricos con calles de mucha pendiente mediante edificios

- Visión urbana crítica.
- Proyectar edificios adaptados.
- Aplicar correctamente la normativa de accesibilidad.
- Ir más allá de la aplicación de la normativa, estudiando cada caso en profundidad.

Contenidos

Descripción detallada

La actividad se desarrollará sobre los siguientes puntos:

1. Adquirir conocimientos sobre accesibilidad aplicados al urbanismo y al interior de edificios
2. Adquirir conocimientos sobre intervención en el patrimonio construido
3. Aprender a analizar la accesibilidad urbana en cascos históricos
4. Aprender a realizar el proceso de proyecto ligado al respeto de parámetros de accesibilidad

Conocimientos previos

- Conocimientos avanzados sobre diseño arquitectónico
- Análisis previo de la accesibilidad en la ciudad

Planificación de actividad

Descripción detallada

- *Introducción del tema con clases teóricas*

Se trata de proponer como proyecto el diseño de un edificio ubicado en una parcela urbana con fuertes pendientes. Esto significa que las calles colindantes tendrán pendientes mayores del 12% y por lo tanto no accesibles. Será un edificio de acceso público, y no sólo cumplirá con su programa propio. Además resolverá la accesibilidad urbana de su entorno, creando algún paso público (peatonal) mediante rampas de poca pendiente que evite transitar por las calles no accesibles, para las personas con dificultades. El edificio, por su uso público, tendrá que ser adaptado.

Formato: Presentación PowerPoint sobre conceptos básicos de accesibilidad, parámetros espaciales y constructivos, normativa vigente y puntos no tratados en dicha normativa; ejemplos de arquitectura y urbanismo accesible. Se recomienda elaborar la presentación siguiendo las pautas de la guía *Cómo elaborar textos de fácil lectura* (ver bibliografía).

- *Correcciones intermedias*

Se propone establecer alguna dinámica de grupo para que los alumnos participen activamente de la corrección:

En grupos de 4 personas, cada uno expondrá su propuesta a los demás, y sus compañeros comentarán qué les parece el proyecto expuesto, anotando lo más importante. Este proceso puede durar unos 20 minutos. Posteriormente, cada grupo expondrá para toda la clase sus propios proyectos y los comentarios hechos sobre cada uno. El profesor puntualizará lo que crea sobre cada proyecto. Este proceso puede durar 30 minutos por grupo. En general, se aconseja anotar a la pizarra los puntos importantes del discurso, no sólo para facilitar el seguimiento a personas con dificultades auditivas, sino para reforzar la atención del alumnado.

- *Entrega de trabajos*

El profesor establecerá la cantidad de material a entregar: planos, detalles, perspectivas, maqueta, etc.

- *Presentaciones*

El profesor propondrá a los autores de los mejores trabajos exponer su proyecto. El sistema de corrección puede ser el mismo que en las correcciones intermedias.

Recursos y material

Presentación PowerPoint (se recomienda entregarlo a los estudiantes).

Entorno de ejecución

Aula de Proyectos. Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

A escoger por el profesor: entrega del material estándar para cualquier entrega de proyectos de cuarto (planta, secciones y alzados, detalles, memoria, esquemas o comentarios, perspectivas o maqueta).

Resultados de aprendizaje

Material entregado en el trabajo.
Exposición argumentada en clase.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 15h

Grupo grande/teoría: 3h

Horas de actividades dirigidas: -

Grupo mediano/prácticas: 12h (4 sesiones)

Horas de aprendizaje autónomo: 30h

Grupo pequeño/laboratorio:-

Búsqueda de información (materiales constructivos, ejemplos, etc.) Elaboración de propuesta (planos, maqueta, etc.)

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado, según los objetivos de aprendizaje descritos.

Normas de realización de las pruebas

Se valorará en el trabajo:

- La aportación de soluciones universales (útiles para todas las personas).
- El integrar los elementos accesibles al conjunto del edificio como raíz del proyecto y no como un añadido.
- Que el alumno valore los condicionantes relativos a la accesibilidad como una oportunidad para dar carácter a su proyecto, no como una limitación.
- El planteamiento y resolución de problemas de diseño independientes de la accesibilidad.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?

- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995). Disponible en:
<www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf>

Manual para un entorno accesible. VV.AA., Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en:
<[www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf](http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual%20para%20un%20entorno%20accesible.pdf)>

Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 3.12.2005

Guía bàsica per a la redacció d'un Pla D'accessibilitat Municipal. Departament de Benestar Social de la Generalitat de Catalunya. Septiembre 1999.

Exposición Tarragona Accessible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad de la UPC

Complementaria

Accesibilidad para personas con movilidad reducida. Ministerio de Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Servicios Sociales. INSERSO. 1993

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Manual de accesibilidad integral de Castilla - La Mancha. Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha. 1999.

Resolución barreras arquitectónicas en centros históricos con calles de mucha pendiente mediante edificios

Ficha 16 - Parámetros de diseño de una exposición para que cumpla con los requisitos de accesibilidad.

Datos generales

Titulación

Arquitectura Superior.

Materia

Arquitectura efímera, Proyectos, Composición.

Descripción general

Conceptos a tener en cuenta al diseñar una exposición para que todos los elementos expositivos se adecuen a las necesidades de personas con movilidad, visión o audición reducida.

Créditos ECTS

- 6 horas / 25 = 0,24

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.

Competencia específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Razonamiento crítico.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer los parámetros básicos del diseño del entorno accesible.
- Detectar problemas de accesibilidad en el entorno.

- Conocer y dominar el uso de los parámetros básicos del diseño gráfico accesible.
- Conocer algunas fuentes para ampliar conocimientos sobre accesibilidad.
- Capacidad crítica de análisis sobre la incorporación de criterios de accesibilidad en las muchas exposiciones que un estudiante de arquitectura y luego arquitecto acaba visitando.
- Solucionar los parámetros que permiten a las personas discapacitadas visitar una exposición.

Contenidos

Descripción detallada

Adquirir conocimientos sobre parámetros de accesibilidad aplicados a espacios expositivos:

1. Recorridos: medidas de paso, giros, desniveles, materiales de pavimentación.
2. Configuración de paneles y legibilidad: tamaños de texto, colores y contraste, iluminación, señalización Braille si cabe, sistemas de audio de seguimiento de la exposición.
3. Situación de objetos expuestos: visibilidad tanto de pie como sentado, posibilidad de ser apreciados por el tacto, interfaces informáticas utilizables tanto de pie como sentado, y con programa adaptado (tamaño iconos, identificación de voz, emisión de voz).
4. Otros condicionantes complementarios que deberían ser accesibles: recepción, baños, espacios de descanso, servicios de catering (barra, mesas), trípticos de la exposición.
5. Análisis y comprobación de los parámetros estudiados mediante la experiencia directa.

Conocimientos previos

Conocimientos sobre urbanismo.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

- *Explicación teórica sobre los parámetros básicos de la accesibilidad, fundamentalmente la accesibilidad visual.*

Explicación acompañada de diapositivas PowerPoint (se recomienda utilizar los criterios de la guía *Cómo elaborar textos de fácil lectura* referenciada en la Bibliografía y colgarlo con antelación suficiente en la intranet docente).

Se expondrán parámetros que permitan que una exposición sea visitable por personas con diversidad funcional, tanto a nivel espacial como visual, especificados en el apartado de contenidos de aprendizaje.

- *Visita a una exposición, preferiblemente que contenga objetos y paneles de texto*

Cualquier exposición puede ser susceptible de ser analizada. Se puede visitar una exposición relacionada con temas tratados en la asignatura, de forma que en una misma visita se pueda ligar el análisis del diseño expositivo con el análisis del contenido.

También se puede visitar una exposición pensada especialmente para personas con discapacidad. A modo de ejemplo, en Madrid existe el Museo Tiflológico, a cargo de la ONCE. En la web de la ONCE hay también un listado de espacios culturales accesibles para personas ciegas.

Opcional: si el espacio expositivo lo permite, y se considera apropiado, se puede realizar la visita con sillas de ruedas, antifaces y bastones que los alumnos utilizarán por turnos.

- *Análisis in situ del diseño de la exposición según lo explicado en clase*

Se recomienda, durante la visita a la exposición, organizar varios grupos de 4-6 personas para que recorran la exposición y conjuntamente anoten o fotografíen los diferentes aspectos del diseño que consideren importantes a nivel de accesibilidad. Esta actividad puede durar 30 minutos. Al final del recorrido expositivo el profesor reunirá toda la clase para poner en común todas las observaciones de los alumnos, y posteriormente volver a visitar la exposición, esta vez por libre y tanto para analizar el continente (el diseño expositivo) como el contenido.

- *Propuestas de mejoras o soluciones*

El trabajo del estudiante se concretará en la realización de una propuesta de mejora de la exposición visitada, identificando y rediseñando todos aquellos elementos adaptables con facilidad.

Recursos y material

Presentación PowerPoint.

Entorno de ejecución

Aula, exposición.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

El profesor basará la evaluación en dos ejercicios:

- Examen teórico sobre los conceptos de accesibilidad explicados en clase.
- Trabajo a entregar con las mejoras propuestas en la exposición visitada.

Resultados de aprendizaje

Documento del estudiante con sus propuestas de mejoras para una exposición accesible.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 1h	Grupo grande/teoría: 1h (Clase teoría)
Horas de actividades dirigidas: 2h (Visita a la exposición)	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 3h (Redacción del documento entregable)	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado por escrito, según los objetivos de aprendizaje descritos. Ésta se debería formar a partir de las calificaciones entre el examen realizado (40%) y el trabajo entregado por escrito (60%).

Normas de realización de las pruebas

En la evaluación con examen teórico, se recomienda que la pregunta se enfoque hacia el conocimiento práctico. Por ejemplo, presentar una imagen de una exposición con una alternativa de descripción en audio, a partir de la cual el alumno deba analizar su diseño.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Tarragona Accessible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad de la UPC

Itinerario Sensorial Jardín Histórico del Señorío de Bertiz. Autores: Raúl Goñi Fernández, Inclusive studio.

Itinerario sensorial de Can Grau. Autores: Inclusive Studio, Ramón Cortes. Disponible en: <www.inclusivestudio.com>

Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995). Disponible en: <www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf>

Manual para un entorno accesible. VV.AA., Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en: <www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf>

Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual. Organización Nacional de Ciegos Españoles, ONCE, 2003.

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Complementaria

Características de la rotulación para personas con discapacidad visual. Comisión Braille Española. Disponible en: <<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=133&idtipo=1>>

Accesibilidad en el medio físico para personas con ceguera o deficiencia visual. ONCE. Sección de Acción Social e Integración Laboral. 1994

Ficha 17 - Diseño de un baño accesible en un proyecto residencial.

Datos generales

Titulación

Arquitectura Superior.

Materia:

Construcción (detalles constructivos).

Descripción general

Proyectar un baño accesible intentando minimizar el espacio útil necesario en metros cuadrados en un edificio de residencia de la tercera edad de un proyecto del estudiante para otras asignaturas.

Créditos ECTS

- 12 horas / 25 = 0,48

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo
- Uso solvente de los recursos de información
- Valorar las propias soluciones de accesibilidad respecto a otras adoptadas por otros estudiantes.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de proyectar espacios accesibles con naturalidad.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Razonamiento crítico.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer los parámetros básicos del diseño de interiores accesibles

- Solucionar problemas de accesibilidad
- Aplicar los mismos criterios en cuanto a atractivo de las soluciones, independientemente de tratarse de entornos adaptados o no.
- Resolución técnica de los detalles derivados de adaptar el baño a personas con discapacidad.

Contenidos

Descripción detallada

La actividad se desarrollará sobre los siguientes puntos:

1. Conocimientos sobre los fundamentos de accesibilidad.
 - Parámetros existentes en normativas.
 - Maneras de actuar para diferentes discapacidades (diferentes tipos de necesidades, por qué se necesitan ciertos parámetros espaciales y no otros, etc.).
2. Conocimientos de proyecto para un diseño universal.
 - Ejemplos de baños en edificios públicos, equipamientos o vivienda adaptados, bien o mal resueltos.
 - Procedimientos de proyecto para el diseño adaptado.

Conocimientos previos

Conocimientos básicos sobre diseño arquitectónico.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Este ejercicio está pensado para desarrollar en detalle un pequeño fragmento de un proyecto arquitectónico propio del curso de otras asignaturas (hotel, residencia de estudiantes o de personas de la tercera edad). Se recomienda, que el tema se introduzca al inicio del proyecto en paralelo con la otra asignatura.

El profesor muestra mediante PowerPoint, que deberá colgarse con antelación en la intranet docente, los parámetros básicos de accesibilidad: medidas de los espacios (para sillas de ruedas y para personas ciegas), radios de giro, pendientes máximas, tipos de pavimento, colores de los materiales, situación de elementos visibles y accesibles a la mano (timbres, paneles táctiles, barras de apoyo). Aconsejamos recopilar información a partir del material de bibliografía. Por otro lado, es necesario explicar siempre el por qué de cada parámetro. Se recomienda seguir las indicaciones de la guía *Cómo elaborar textos de fácil lectura* (consultar bibliografía) para la elaboración de la presentación.



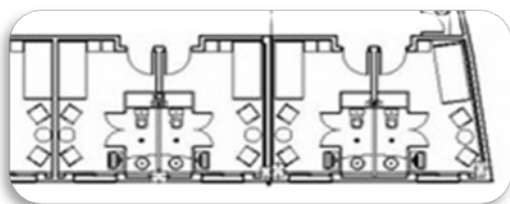
A continuación, se exponen algunos ejemplos de baños adaptados, que resuelven los problemas de accesibilidad con resultados atractivos, tanto por belleza como economía de espacio u originalidad en la propuesta.

- *Explicación del proyecto a elaborar*

El profesor debe indicar al inicio del proyecto de edificación, que los baños (todos o algunos, según convenga) tendrán que ser adaptados completamente, y que se dedicará una sesión de corrección concreta para las soluciones de los estudiantes.

Se deberá alcanzar un nivel de detalle muy elevado, especificando las soluciones propuestas de impermeabilización del espacio de ducha, enrasado con el pavimento del resto del baño, correcta ejecución del sifón, pavimento antideslizante, mejor el uso de elementos colgados para facilitar la limpieza, elementos de apertura mecánica, barras de apoyo, griferías accesibles, espejos inclinables o mejor de gran formato, puertas especiales o correderas, altura interruptores.

También se puede contemplar la posibilidad de que la pared que cierra el ámbito del wáter sea una puerta, permitiendo optimizar el espacio y garantizar la transferencia lateral de una persona usuaria de silla de ruedas, como se muestra en el ejemplo de la Residencia Els Tells, del arquitecto Xavier Garcia Milà.



Residencia Els Tells, arq. Xavier Garcia Milà

- *Elaboración de propuestas de los estudiantes y corrección*

Cuando la ubicación de los baños en el proyecto del edificio esté encajada, se puede comenzar a trabajar el diseño del baño, para incluir todos los requerimientos específicos de la accesibilidad en los ajustes finales del proyecto definitivo.

Se recomienda organizar grupos de 2 estudiantes para que se expliquen sus propuestas entre ellos y también opinen sobre los proyectos de sus compañeros. Posteriormente se puede pasar a la exposición y corrección delante del profesor y toda la clase. Cada estudiante expondrá su propuesta, sus compañeros de grupo expondrán su opinión y finalmente el profesor corregirá.

Los estudiantes deben aportar planos a 1/20 (plantas y secciones), y opcionalmente perspectivas o maquetas.

Es importante que el profesor, a raíz de los errores de diseño encontrados en cada propuesta, explique de cara al público general los conceptos que al parecer no se hayan asimilado.

- *Entrega de las propuestas*

Las propuestas se deben entregar al mismo tiempo que la entrega del proyecto general, detallando la solución del baño en una lámina independiente.

Recursos y materiales

Presentación PowerPoint (se recomienda entregarlo a los estudiantes).

Entorno de ejecución

Aula de Proyectos y Construcción.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación:

A escoger por el profesor: planta, secciones y alzados escala 1/50, secciones constructivas a 1/20, detalles a 1/10, perspectivas o maqueta.

Resultados de aprendizaje

- Planos, detalles a 1:20, 1:10 y 1:2 si fuese necesario.
- Maqueta o perspectivas.
- Exposición argumentada en clase.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 6h

Grupo grande/teoría: 3 horas

Horas de actividades dirigidas: -

Grupo mediano/prácticas: 3 horas

Horas de aprendizaje autónomo: 6h

Grupo pequeño/laboratorio:

Búsqueda de información (materiales constructivos, ejemplos, etc.)/Elaboración de propuesta (planos, maqueta, etc.)

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

La cualificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado por escrito, según los objetivos de aprendizaje descritos. Se calificarán las láminas específicas del baño entregadas junto a la propuesta general, y también la solución insertada en el proyecto general, reflejada en los planos generales de entrega.

Normas de realización de las pruebas

Se valorará en el trabajo:

- La aportación de soluciones universales (útiles para todas las personas).
- El integrar los elementos accesibles al conjunto del edificio como raíz del proyecto y no como un añadido.
- El planteamiento y resolución de problemas de diseño independientes de la accesibilidad.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?

- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995). Disponible en: <www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf>

Manual para un entorno accesible. VV.AA., DOCUMENTOS 15/2005 - Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en: <www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf>

Guía técnica de accesibilidad en edificación. Ministerio de Fomento, 2002.

Accessibilitat al medi físic. Consorci de Recursos i Documentació per a l'autonomia personal. Programa Horizon II. 1993.

Accessibilitat al medi Físic. Col.legi d'Arquitectes de Catalunya. Oficina Consultora Tècnica. Barcelona 1992.

Complementaria

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Tarragona Accesible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad de la UPC

Ficha 17 - Diseño de pavimentación con señalización para personas con visión reducida.

Datos generales

Titulación

Arquitectura Superior.

Materia

Urbanismo.

Descripción general

Partiendo de un proyecto propio de edificio público, definir la pavimentación de forma que facilite la circulación de personas ciegas o con visión reducida.

Créditos ECTS:

- 12 horas / 25 = 0,48

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Valorar las propias soluciones de accesibilidad respecto a otras adoptadas por otros estudiantes.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Razonamiento crítico.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Solucionar problemas de accesibilidad visual.
- Aplicar los mismos criterios en cuanto a atractivo de las soluciones, independientemente de tratarse de entornos adaptados o no.

Contenidos

Descripción detallada

La actividad se desarrollará sobre los siguientes puntos:

- Conocimientos sobre diseño de pavimentos.
 - Tipo de material.
 - Soluciones constructivas.
 - Diseño de despieces más adecuados.
- Conocimientos sobre parámetros de accesibilidad aplicados a la pavimentación.
 - Parámetros de accesibilidad física: acabado antideslizante, sin desniveles o hendiduras mayores de 2cm, texturas, etc.
 - Parámetros de accesibilidad visual para personas ciegas o visión reducida: señalización para que el bastón identifique los recorridos y puntos especiales.
 - Parámetros de accesibilidad visual para personas con visión reducida: señalización de puntos especiales, recorridos principales y desniveles mediante colores diferenciados.
 - Elementos sonoros de señalización.

Conocimientos previos

- Conocimientos avanzados sobre diseño arquitectónico
- Conocimientos básicos sobre accesibilidad
- Conocimientos básicos de urbanización

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Este ejercicio está pensado para elaborar como parte de un proyecto de urbanización propio del curso, a realizar cuando el proyecto esté avanzado. Se recomienda, sin embargo, que el tema se introduzca al inicio del proyecto.

- *Explicación teórica sobre los parámetros de la pavimentación adaptada.*

El profesor muestra mediante PowerPoint, colgado con antelación con suficiente antelación a la clase expositiva, los parámetros básicos de accesibilidad que afectan a los pavimentos:

Se aconseja realizar una simulación audiovisual de un recorrido urbano con la reducción de claridad que implicaría la visión reducida de una persona, para poder comprender mejor la importancia del contraste de los colores y detalles a tener en cuenta en la propuesta.

Se recomienda seguir las indicaciones de la guía *Cómo elaborar textos de fácil lectura* (consultar bibliografía) para la elaboración de la presentación.

- *Explicación del proyecto a elaborar*

El profesor debe indicar al inicio del proyecto que al final de curso se deberá diseñar un pavimento accesible para el edificio, plaza o vial proyectado. Se recomienda que el proyecto contemple el recorrido entre edificios de uso público, como museo, mercado, hospital, etc.

- *Elaboración de propuestas de los estudiantes y corrección*

Ya que el diseño del pavimento no tiene por qué implicar ningún cambio de proyecto, este ejercicio puede realizarse al final del curso, antes o incluso después de haber entregado la propuesta de proyecto.

Los estudiantes deben aportar plantas de distribución de la pavimentación, detalles de los materiales y sus colores (definición de todas las piezas utilizadas) y opcionalmente perspectivas.

Se recomienda organizar grupos cooperativos de 3-4 alumnos para que se expliquen sus propuestas entre ellos y también opinen sobre los proyectos de sus compañeros. Posteriormente se puede pasar a la exposición y corrección delante del profesor y toda la clase. Cada alumno expondrá su propuesta, sus compañeros de grupo expondrán su opinión y finalmente el profesor corregirá. Es importante que el profesor, a raíz de los errores de diseño encontrados en cada propuesta, explique de cara al público general los conceptos que al parecer no se hayan asimilado.

- *Entrega de las propuestas*

Las propuestas se deben entregar al mismo tiempo o después que la entrega del proyecto general, detallando la solución del pavimento en láminas independientes. El entregable puede ser en formato papel o digital.

Recursos y material

Presentación PowerPoint.

Entorno de ejecución

Aula de Urbanismo.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

Planos: plantas, detalles, perspectivas, etc.

Resultados de aprendizaje

Planos.

Perspectivas.

Exposición argumentada en clase.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 6h

Grupo grande/teoría: 2 horas

Horas de actividades dirigidas: -

Grupo mediano/prácticas: 4 horas

Horas de aprendizaje autónomo: 6h
(Búsqueda de información (soluciones constructivas, ejemplos, etc.)/Elaboración de propuesta)

Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo entregado, según los objetivos de aprendizaje descritos. Se calificarán las láminas específicas de definición del pavimento entregadas junto a la propuesta general. Si se da el caso, también se valorará la solución insertada en el proyecto, reflejada en los planos generales de entrega.

Normas de realización de las pruebas

Se valorará en el trabajo:

- La aportación de soluciones universales (útiles para todas las personas).
- Que el resultado resulte atractivo para cualquier usuario del edificio o vial.
- La integración de la solución al carácter del proyecto.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.

- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995). Disponible en: www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf

Manual para un entorno accesible. VV.AA., Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en: [www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf](http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual%20para%20un%20entorno%20accesible.pdf)

Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual. Organización Nacional de Ciegos Españoles, ONCE, 2003.

Guía técnica de accesibilidad en edificación. Ministerio de Fomento, 2002.

Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano. Ministerio de Fomento, 2000.

Complementaria

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Tarragona Accessible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad de la UPC

Ficha 19 - Proyectar un edificio residencial que resuelva la autonomía de personas con discapacidades mentales en edad de emanciparse.

Datos generales

Titulación

Arquitectura Superior.

Materia

Proyectos.

Descripción general

Proyecto arquitectónico que utilice soluciones flexibles y también domóticas, capaces de adaptarse a las necesidades específicas que supone la discapacidad de cada una de las personas a alojar.

Créditos ECTS

- 42 horas / 25 = 1,68

Competencias

Competencias genéricas

- Aprendizaje autónomo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de resolución de problemas.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Sensibilización respecto a todas clases de discapacidad.
- Capacidad de proyectar espacios accesibles con naturalidad.
- Valorar las propias soluciones de accesibilidad respecto a otras adoptadas por otros estudiantes.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

Proyectar un edificio residencial que resuelva la autonomía de personas con discapacidades mentales en edad de emanciparse

- Proyectar edificios adaptados.
- Analizar la vida de las personas con discapacidad mental, contactando con Asociaciones o Fundaciones que les aproximen a las necesidades a resolver.
- El proyecto para su correcta ejecución implica ir más allá de la normativa de accesibilidad, que a nivel general se centra en discapacidades físicas.
- Sintetizar los conocimientos adquiridos en el diseño de elementos muy específicos que han de resolver problemáticas muy concretas, siendo al mismo tiempo suficientemente flexibles para ser utilizado por personas con discapacidad.

Contenidos

Descripción detallada

La actividad se desarrollará sobre los siguientes puntos:

En este edificio las personas con diversidad funcional son una clara mayoría, y por lo tanto hay que diseñar más allá de satisfacer la vida cotidiana, sino que también se debe adaptar frente situaciones de emergencia y seguridad.

- Conocimiento de los requerimientos generales del edificio.
- Conceptos de proyectos arquitectónicos y diseño universal. Tiene que ser fácil orientarse en el edificio, debe tener una estructura sencilla, donde los espacios deben diferenciarse de forma clara y en última instancia estar bien señalizados.
- Conocimientos cuanto a protección contra incendios y seguridad. La evacuación en caso de incendio es imposible de realizar mediante escaleras o rampas sectorizadas. Hay que crear varios sectores de seguridad en cada planta, de forma que los usuarios sólo tengan que desplazarse en horizontal de forma rápida y segura para quedar en zonas protegidas, y poder evacuar el edificio con seguridad de todas sus personas.
- Conocimiento de los requerimientos específicos del edificio.
 - A partir de casos concretos de edificios estudiados o experiencia de técnicos expertos.
 - A partir de casos concretos de diversidad funcional de las personas a atender. Las personas con enfermedades mentales (por ejemplo, Alzheimer) no tienen dificultades físicas para su desplazamiento pero pueden escaparse y perderse. La estructura del edificio tiene que permitir el control de los accesos, pero sin colocar rejas que creen la sensación de prisión. Una buena opción es el modelo con claustro, ya que cuenta con un espacio exterior bien controlado que forma parte del equipamiento.
 - Domótica aplicada a la arquitectura y a la resolución de requerimientos específicos.

Conocimientos previos

Planificación de la actividad

Descripción detallada

- *Introducción del tema con clases teóricas*

Se trata de proponer como proyecto el diseño de una residencia para la emancipación de personas con discapacidad mental. Esto significa proyectar para personas con movilidad reducida, discapacidades sensoriales, mentales y personas convalecientes.

Uno de los retos principales que busca el equipamiento es la previsión de espacios capaces de incorporar unos recursos tecnológicos y domóticos que, a pesar de tener la tutela de técnicos en el centro, se puede potenciar la autonomía de las personas en los hechos cotidianos. Esta parte del proyecto implica una visión multidisciplinar de las ingenierías y la arquitectura.

En este edificio las personas con discapacidad son una clara mayoría, y por lo tanto hay que diseñar más allá de satisfacer la vida cotidiana, sino que también se debe adaptar frente situaciones de emergencia y seguridad.

- La evacuación en caso de incendio es imposible de realizar mediante escaleras o rampas sectorizadas. Hay que crear varios sectores de seguridad en cada planta, de forma que los usuarios sólo tengan que desplazarse en horizontal de forma rápida y segura para quedar en zonas protegidas, y poder evacuar el edificio con seguridad de todas sus personas.
- Las personas con enfermedades mentales (por ejemplo, Alzheimer) no tienen dificultades físicas para su desplazamiento pero pueden escaparse y perderse. La estructura del edificio tiene que permitir el control de los accesos, pero sin colocar rejas que creen la sensación de prisión. Una buena opción es el modelo con claustro, ya que cuenta con un espacio exterior bien controlado que forma parte del equipamiento.
- Tiene que ser fácil orientarse en el edificio, debe tener una estructura sencilla, donde los espacios deben diferenciarse de forma clara y en última instancia estar bien señalizados.

Se puede incluir en las clases teóricas:

- Presentación PowerPoint, que se colgará en la intranet con antelación a la clase, sobre conceptos básicos de accesibilidad, parámetros espaciales y constructivos, normativa vigente y puntos no tratados en dicha normativa; ejemplos de arquitectura adaptada (residencias de la tercera edad, hospitales, centros de rehabilitación funcional, etc.). Se recomienda elaborar la presentación siguiendo las pautas de la guía *Cómo elaborar textos de fácil lectura* (ver bibliografía).
- Invitar a algún técnico de Bomberos, algún responsable de residencias de ancianos o algún arquitecto e ingeniero especializado en el tema.
- Visitar un edificio de este tipo.
- *Correcciones intermedias*

Se propone establecer alguna dinámica de grupo para que los estudiantes participen activamente de la corrección:

En grupos de 2 personas, cada uno expondrá su propuesta a los demás y sus compañeros comentarán qué les parece el proyecto expuesto, anotando lo más importante. Este proceso puede durar unos 20 minutos.

Posteriormente, cada grupo expondrá para toda la clase sus propios proyectos y los comentarios hechos sobre cada uno. El profesor puntualizará lo que crea más destacado sobre cada proyecto. Este proceso puede durar 30 minutos por grupo. Es importante anotar a la pizarra los puntos importantes del discurso, para facilitar la accesibilidad en el seguimiento por parte de todos los estudiantes.

- *Entrega de trabajos*

El profesor establecerá la cantidad de material a entregar: planos, detalles, perspectivas, maqueta, etc.

- *Presentaciones*

El profesor propondrá a los autores de los mejores trabajos exponer su proyecto. El sistema de corrección puede ser el mismo que en las correcciones intermedias.

Recursos y material

Presentación PowerPoint.

Entorno de ejecución

Aula de Proyectos, edificio a visitar (opcional). Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

A escoger por el profesor: entrega del material estándar para cualquier entrega de proyectos de cuarto (planta, secciones y alzados, detalles, memoria, esquemas o comentarios, perspectivas o maqueta)

Resultados de aprendizaje

Material entregado en el trabajo.

Exposición argumentada en clase.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 21h	Grupo grande/teoría: 6h
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: 15h (5 sesiones)
Horas de aprendizaje autónomo: 21h (Búsqueda de información (materiales constructivos, ejemplos, etc.)/Elaboración de propuesta (planos, maqueta, etc.))	Grupo pequeño/laboratorio:

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

Se calificará a partir de la valoración del proyecto entregado en papel. La calificación de la accesibilidad del proyecto según los objetivos de aprendizaje debería contar un 60% de la nota del proyecto entregado, dejando el 40% restante a conceptos no específicos de un proyecto de accesibilidad (resolución de problemas de inserción urbana, composición, construcción, etc. tenidos en cuenta en cualquier proyecto).

Normas de realización de las pruebas

Se valorará en el trabajo:

- La aportación de soluciones universales (útiles para todas las personas).
- La capacidad de integrar los elementos accesibles al conjunto del edificio como raíz del proyecto.
- Que el alumnado valore los condicionantes relativos a la accesibilidad como una oportunidad para dar carácter a su proyecto, no como una limitación.
- La resolución de problemas de diseño independientes de la accesibilidad.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995). Disponible en: www.apabcn.cat/Documentacio/areatecnica/legislacio/950404pc.pdf

Manual para un entorno accesible. VV.AA., Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en: www.rovira-beleta.com/biblioteca/Manual para un entorno accesible.pdf

Bienestar Social en la ciudad. Ajuntament de València. Concejalía de Servicios Sociales. 1994-1995.

Manual de accesibilidad. Ministerio de Asuntos Sociales. INSERSO. 1994.

Accesibilidad para personas con movilidad reducida. Ministerio de Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Servicios Sociales. INSERSO. 1993

Complementaria

Cómo elaborar textos de fácil lectura. VV AA, Centro de Recuperación de Personas con Discapacidad Física, Albacete. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com/biblioteca/Textos%20facil%20lectura.pdf>>

Tarragona Accessible - material en la web de la Cátedra de Accesibilidad de la UPC

Accesibilidad en el medio físico para personas con ceguera o deficiencia visual. ONCE. Sección de Acción Social e Integración Laboral. 1994.

Proyectar un edificio residencial que resuelva la autonomía de personas con discapacidades mentales en edad de emanciparse

Ficha 20 - Programas intensivos Erasmus en accesibilidad y diseño universal.

Datos generales

Titulación

Arquitecturas, ingenierías, aplicable a cualquier titulación.

Materia

Aplicable a cualquier ámbito.

Descripción general

Los programas intensivos (Intensive Programme, IP) son una modalidad dentro de los programas universitarios europeos (ver: <http://www.oapee.es/oapee/inicio.html>) de formación universitaria. Se trata de organizar una estancia formativa (durante 15 días de duración) conjunta de alumnos y profesorado europeo alrededor de una temática específica. En este caso concreto, se trata de programas intensivos que estudian la accesibilidad y el diseño universal, y lo hacen mediante talleres (workshop) intensivos de proyectos.

Los IP, que tienen una duración máxima trianual, pueden ser promovidos por profesores o investigadores de un Centro Universitario Europeo. El centro promotor actúa como coordinador de las actividades del programa y gestiona los recursos financieros concedidos anualmente por las Agencias Nacionales Erasmus correspondientes. El centro promotor debe solicitar la ayuda a la Agencias Nacionales Erasmus presentando una memoria explicativa del programa junto con la documentación exigida. Es necesario contar con la participación de otras universidades europeas que actúan como socios del IP.

Los demás socios del IP participan en los talleres aportando personal docente, estudiantes y organización en el caso de que alguno de los workshop se realice en su país. Se promueve el trabajo en grupos interdisciplinares y plurinacionales.

Créditos ECTS

Depende de la duración de los workshop. Cada semana de trabajo a dedicación completa de los estudiantes equivale a dos créditos ECTS.

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.

- Trabajo en equipo.
- Cooperación internacional
- Análisis y síntesis.
- Organización y planificación.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Comunicación gráfica y mediante modelos.

Competencias específicas

- Planteamiento y desarrollo de proyectos en el campo específico (arquitectura, ingeniería).
- Aplicación de conocimientos específicos a la resolución de problemas complejos.
- Capacidad de síntesis de conocimientos diversos para su aplicación al desarrollo de proyectos.
- Habitación a la necesidad de dar respuesta inmediata a los problemas.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Aprender los principios de diseño universal.
- Saber aplicar, en la práctica, estos principios en el diseño de los entornos, dispositivos o servicios.
- Ser capaz de evaluar la aplicación correcta de criterios de accesibilidad.
- Mostrarse capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios y plurinacionales.
- Aprender a debatir y consensuar soluciones a problemas.

Contenidos

Descripción detallada

Los contenidos variarán según la temática específica de cada IP, pero pueden apuntarse algunas pautas generales que deberán desarrollarse:

Los contenidos conceptuales deberán incluir en todo caso las nociones de diversidad funcional, diseño universal y accesibilidad, y su aplicación al campo específico de trabajo del IP.

Los procedimientos para la adquisición de esos contenidos deberán incluir las metodologías del aprendizaje cooperativo y del aprendizaje basado en proyectos. Deberán asimismo promover la capacidad para la integración de conocimientos diversos en el proyecto.

Las principales actitudes y valores que cualquier IP deberá permitir desarrollar son las del trabajo en equipo, de la empatía, solidaridad, creatividad, capacidad de propuesta y capacidad de liderazgo, discusión y consenso.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

En el desarrollo de un IP cabe distinguir dos fases consecutivas en el tiempo: la fase de preparación y la de ejecución. La fase de preparación es única para todo el IP, y la de ejecución se repite anualmente. Las dos fases se describen detalladamente a continuación:

1. Fase de preparación.

Es la fase de definición del IP, de la problemática general que va a afrontar, de sus procedimientos y sistemas de trabajo, que deben incluir necesariamente cada año un período de trabajo conjunto y simultáneo de los estudiantes y profesores de las diversas universidades participantes.

En la fase de preparación debe formarse también el grupo de socios más idóneos para su participación en el IP. Esta fase incluye las siguientes etapas:

- 1.1 Definición del IP: tema (título), estructura, etc.
- 1.2 Selección y contacto con los posibles socios.
- 1.3 Redacción y firma de una carta de intención de participación de los socios.
- 1.4 Definición del primer workshop del IP: (tema, calendario, localización, programa de actividades, estructura de funcionamiento).
- 1.5 Solicitud: elaboración de la documentación de la propuesta y de su presupuesto y presentación a la Agencia Nacional Erasmus.
- 1.6 Búsqueda de financiación adicional (en caso necesario).

2. Fase de ejecución.

En la ficha 21 de esta guía, se desarrolla extensamente la fase de ejecución de un IP que puede servir de ejemplo. Se trata del IP Let's Open Cities for Us (LOCUS), centrado en la problemática de la accesibilidad en ciudades con importante patrimonio histórico. (Ver ficha Taller intensivo de proyectos en accesibilidad y diseño universal en arquitectura y diseño urbano).

La fase de ejecución de un IP es anual, con fechas establecidas por la normativa europea para los IP, quedando el resto del calendario de ejecución a decisión de cada IP. Las etapas principales de la fase de ejecución son las siguientes:

1.1 Organización del workshop.

- 1.2 Realización del workshop.
- 1.3 Evaluación y difusión del trabajo realizado.
- 1.4 Redacción y presentación del informe final (incluyendo los informes de evaluación de todos los participantes).
- 1.5 Solicitud de renovación del IP.

Vale la pena, por último, destacar una posible y productiva actividad derivada de un IP: el desarrollo de proyectos (de final de carrera, por ejemplo) a partir de los estudios y análisis realizados en alguno de los workshop de un IP.

La ejecución del workshop se realizará teniendo en cuenta la accesibilidad de los entornos que se van a utilizar (alojamientos, espacios de trabajo en grupo, visitas culturales y lúdicas) así como el transporte que se va a utilizar para desplazar el grupo de estudiantes y profesorado. Asimismo, los materiales docentes, el desarrollo de las actividades y su evaluación, tendrán en cuenta esos mismos principios. El reto es importante porque se trata de una actividad que trasciende el ámbito del aula ya que se trata de la organización de una estancia formativa.

Recursos y material

A definir para cada IP.

Los recursos y materiales deberán ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad.

Entorno de ejecución

A definir para cada IP.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

A definir para cada IP.

Resultados de aprendizaje

A definir para cada IP.

Temporización (Créditos ECTS)

Año n-2: Fase de preparación del IP.

Año n-1: Presentación de la solicitud de financiación para el primer año del IP a la Agencia Nacional Erasmus. Si la Comisión Europea aprueba el IP, firma del acuerdo financiero para el primer año.

Año n: Fase de realización del programa. Puede repetirse en los años n+1 y n+2.

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

A definir para cada IP.

Normas de realización de las pruebas

A definir para cada IP.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.

- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

A definir para cada IP

Ficha 21 -Taller intensivo de arquitectura y diseño urbano: accesibilidad y diseño universal en una ciudad con patrimonio histórico importante.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Arquitectura.

Descripción general

Este taller o workshop es una de las actividades de un programa intensivo (Intensive Programme, IP) como los presentados en la ficha 20. En este caso concreto se trata del IP Let's Open Cities for Us (LOCUS), centrado en la problemática de la accesibilidad en ciudades con patrimonio histórico importante.

En estos talleres, de dos semanas de duración, participan estudiantes y profesores de las distintas universidades asociadas en el IP.

El tema del taller es el análisis y planteamiento de propuestas de mejora para la problemática que se deriva del conflicto entre la conservación del patrimonio arquitectónico y urbano y el derecho a la libre movilidad de las personas.

Hay información adicional sobre este tipo de talleres intensivos en: www.etsav.upc.edu/locus

Créditos ECTS

4 créditos ECTS para cada estudiante por su participación en el workshop.

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Trabajo en equipo.
- Cooperación internacional.
- Análisis y síntesis.
- Organización y planificación.
- Resolución de problemas.

- Toma de decisiones.
- Comunicación gráfica y mediante modelos.

Competencias específicas

- Planteamiento y desarrollo de proyectos de arquitectura y diseño urbano.
- Aplicación de conocimientos específicos a la resolución de problemas complejos.
- Capacidad de síntesis de conocimientos diversos para su aplicación al desarrollo de proyectos.
- Habitación a la necesidad y dar respuesta inmediata a los problemas.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Entender las peculiaridades de la percepción y uso de la ciudad por personas con discapacidades.
- Aprender a analizar la ciudad desde el punto de vista de las diferentes discapacidades, descubriendo los lugares más adecuados para intervenir proponiendo mejoras para la accesibilidad.
- Saber proponer soluciones viables para los obstáculos para la accesibilidad.
- Mostrarse capaz de trabajar en equipo plurinacional en el desarrollo de proyectos.
- Aprender a debatir y consensuar soluciones a problemas.

Contenidos

Descripción detallada

- Planteamiento y desarrollo de proyectos de arquitectura y diseño urbano.
- Inclusión de la accesibilidad como parámetro básico para cualquier proyecto.
- Conocimiento y capacidad de solución en barreras arquitectónicas.
- Diseño urbano accesible.
- Requisitos para la accesibilidad para diferentes tipos de personas.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Lo que sigue no debe considerarse una receta única a aplicar invariablemente, sino tan sólo una propuesta en la que recogemos una experiencia de diez años en este tipo de workshop. Cada taller intensivo es una experiencia única, cuyo propio desarrollo impone cambios y debe determinar las decisiones a tomar.

1. Fase de preparación

Es la fase de definición del workshop, del lugar en que se va a realizar, de la problemática que va a afrontar, de sus procedimientos y sistemas de trabajo. También deben resolverse las cuestiones logísticas, de alojamiento y conseguir la colaboración de instituciones o empresas locales.

Dada la tipología del trabajo a realizar, es imprescindible la cooperación de las autoridades locales para facilitar el acceso a cartografía e información urbanística y de legislación, para facilitar el acceso a transportes públicos, a posibles áreas cerradas del ámbito del proyecto, y para la solución de posibles dificultades en el trabajo del workshop (aparcamiento etc....)

Resulta conveniente, para la mejor familiarización de todos los socios con el IP, que al menos el primer workshop se realice en la ciudad de la universidad coordinadora del IP.

2. Fase de ejecución (Los días de la semana son meramente indicativos, por razones de coherencia con las actividades)

- Día 1 (Domingo)

Actividades: Llegada de los participantes a la ciudad de celebración del workshop. Traslado hasta sus alojamientos. Fiesta de bienvenida.

Comentarios: El alojamiento de los estudiantes locales en las casas de los estudiantes locales supone un abaratamiento considerable de los costes, y ofrece a los estudiantes extranjeros la excelente posibilidad de convivir con los estudiantes locales y sus familias.

- Día 2 (Lu)

Actividades: Ceremonia de inauguración del workshop. Primeras lecciones expositivas. Formación de los grupos de trabajo. Instalación de los grupos en su lugar de trabajo. Visita guiada con simulación de discapacidades al lugar del proyecto.

Comentarios:

Si los estudiantes extranjeros se alojan en las casas de los locales, cada grupo debe estar formado por estudiantes extranjeros y sus anfitriones locales. Ello facilita los transportes y la integración de los extranjeros en la vida cotidiana local.

Es conveniente que el lugar en que se vaya a trabajar durante el workshop disponga de un aula equipada con capacidad suficiente, así como de espacio de trabajo para todos los grupos. La proximidad del lugar de trabajo al área del proyecto resulta fundamental para su estudio.

Los recorridos con simulación de discapacidades deben organizarse coordinadamente con las entidades locales de asistencia a discapacitados y, a ser posible, con la colaboración de personas con discapacidad que residan en la ciudad objeto del análisis.

- Día 3 (Ma)

Actividades: Presentación del ejercicio, del programa y emplazamiento a proyectar. Explicación del calendario y horario de trabajo. Entrega de la documentación a los grupos. Lecciones expositivas.

Trabajo en equipo.

Comentarios: La situación temporal de las lecciones o conferencias debe repartirse razonablemente a lo largo del workshop, situando en los primeros días las que presenten información más general, y dejando para más adelante las aportaciones que puedan suscitar más discusión.

Para lanzar el trabajo de los equipos, da buen resultado que el primer día, cada grupo trabaje tan sólo con un docente.

- Día 4 (Mi)

Actividades: Lecciones expositivas. Trabajo en equipo con tutela de los docentes.

Comentarios: Conviene que los docentes planifiquen un horario de atención a los estudiantes, de forma que no les dejen desasistidos, pero tampoco les abrumen con solicitudes constantes.

- Día 5 (Ju)

Actividades: Lecciones expositivas. Trabajo en equipo tutela de los docentes.

- Día 6 (Vi)

Actividades: Trabajo en equipo. Presentación y discusión de los primeros resultados del trabajo de los grupos.

Comentarios: Los estudiantes tienen que haber recibido con anterioridad instrucciones concretas sobre la presentación que deben hacer (soporte, tiempo de duración, objetivos...). La sesión de presentación y comentario de los primeros resultados obtenidos permite que todos los estudiantes y docentes conozcan cómo se plantean el proyecto los distintos grupos. En la discusión de las propuestas, los docentes deben intentar orientar y -si conviene- reconducir el trabajo de cada grupo.

- Días 7 (Sa) y 8 (Do)

Actividades: Visitas, excursiones para ver edificios y ciudades, tiempo libre.

- Días 9 (Lu), 10 (Ma), 11 (Mi) y 12 (Ju)

Actividades: Trabajo en equipo con tutela por los docentes si es solicitada.

Comentarios: Esta segunda semana de trabajo es la más intensa, en la que los grupos deben, tras el feedback de la sesión de discusión del sábado, precisar y detallar sus proyectos. El trabajo de tutoría de los docentes debe pasar a segundo plano, actuando más bien como consultores para resolver dudas y problemas específicos que no contradigan la orientación ya tomada por los proyectos.

- Día 13 (Vi)

Actividades: Trabajo en equipo. Presentación de los resultados de los proyectos. Reunión del jurado y decisión de su fallo. Complimentación de los diplomas de participación y de los premios. Ceremonia de entrega de premios y clausura del taller. Fiesta de despedida.

Comentarios: Los grupos de trabajo dejan expuestos en la sala de trabajo los resultados finales (dibujos, maquetas, memorias...) y se retiran a descansar mientras el jurado discute los proyectos presentados y decide cuáles son los merecedores de premio.

- Día 14 (Sa)

Actividades: Realización de los informes finales de los participantes en el taller. Discusión final. Tiempo libre

- Día 14 (Do)

Actividades: Regreso de los participantes a sus lugares de origen.

La ejecución del workshop se realizará teniendo en cuenta la accesibilidad de los entornos que se van a utilizar (alojamientos, espacios de trabajo en grupo, visitas culturales y lúdicas) así como el transporte que se va a utilizar para desplazar el grupo de estudiantes y profesorado. Asimismo, los materiales docentes, el desarrollo de las actividades y su evaluación, tendrán en cuenta esos mismos principios. El reto es importante porque se trata de una actividad que trasciende el ámbito del aula ya que se trata de la organización de una estancia formativa.

Recursos y material

- Web del IP con información cartográfica, urbanística, fotográfica.
- Material de dibujo y de construcción de maquetas.
- Conexión a la web.
- Material para simulación de discapacidades.
- Fotocopiadora y scanner.

Entorno de ejecución

- Aula de trabajo con mesas grandes para trabajo y discusión por equipos.
- Aula con posibilidad de proyecciones.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)...

Entregables y vínculos con la evaluación

- Presentación intermedia (sexto día)
- Entrega final (día 13)

Resultados de aprendizaje

Los resultados del aprendizaje (presentación intermedia y entrega final) se publican, con indicación de los trabajos premiados, en la web del IP.

Temporización (Créditos ECTS)

Dos semanas de trabajo a dedicación exclusiva: 4 créditos ECTS para cada estudiante por su participación en el workshop.

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

La participación en el workshop y la entrega de los materiales para las presentaciones intermedia y final de los proyectos implica la evaluación positiva. La deliberación del jurado otorga tres premios a los tres trabajos más destacados.

Normas de realización de las pruebas

Se establecerán y harán públicas con suficiente antelación.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?

- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Depende del lugar de realización del workshop y del concreto ejercicio que se proponga.

Ficha 22 - La planificación de la accesibilidad.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Urbanismo.

Descripción general

Aprender a realizar e interpretar la planificación de la accesibilidad de un municipio.

Créditos ECTS

- 1 crédito ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial en clase se realiza a lo largo de 6 semanas en sesiones de 2 horas semanales, en total 12 horas.
- La actividad presencial de trabajo de campo se realizará en una sesión de 3 horas.
- El aprendizaje autónomo del estudiante corresponde a 10 horas de trabajo personal y en grupo y 3 horas de trabajo de campo en grupo (sin la tutoría del profesor).
- 15 horas presenciales + 13 horas de trabajo personal = 28 horas de trabajo del estudiante.
- 28 horas de trabajo del estudiante / 25-30 horas/crédito = 1

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de redacción de un plan de accesibilidad.
- Aplicar técnicas e instrumentos de diagnosis, identificación y evaluación de las necesidades de accesibilidad de un municipio.
- Diseñar, aplicar y evaluar la accesibilidad de un municipio.
- Valorar las propias soluciones de accesibilidad respecto a otras adoptadas por otros estudiantes.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de toma de decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades en las relaciones personales.
- Razonamiento crítico.
- Aprendizaje autónomo.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Aprender y realizar la planificación de la accesibilidad de un municipio.
- Saber realizar un trabajo de campo e interpretar sus datos.
- Saber realizar propuestas de priorización y programación de actuaciones accesibles.
- Ser capaz de realizar la redacción y el dibujo de un plan de accesibilidad.
- Saber exponer un informe y realizar una presentación del trabajo.

Contenidos

Descripción detallada

La síntesis de los contenidos de esta actividad es la siguiente:

- El análisis de la accesibilidad en urbanismo, edificación, transporte y comunicación.
 - Adquirir conocimientos básicos
 - Conocer los documentos de análisis de la accesibilidad.
 - Realizar un trabajo de campo y realizar la documentación a partir de los mismos.
- Aprender a integrar los diferentes ámbitos de estudio para permitir la accesibilidad global.
- Conocer la tipología de usuarios e integración sin discriminación.
- Obtener conocimientos sobre Ergonomía humana.
- Realizar un análisis de la accesibilidad de un municipio.
- Valorar y comparar el estudio realizado mediante el profesor y entre los estudiantes.

Conocimientos previos

- Capacidad para anotar correctamente el dibujo y las medidas de los datos de campo.
- Capacidad para la toma fotográfica.
- Capacidad para el dibujo informático de planos.
- Capacidad para generar un documento PowerPoint.

- Capacidad de interpretación de la normativa de accesibilidad para su aplicación.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Las clases prácticas se realizan en un municipio cercano a Barcelona de poca extensión (Ejemplo Santa Coloma de Cervelló). Se formarán grupos de 4 personas para la realización de la actividad práctica con una metodología de trabajo cooperativo.

Las clases de exposición y conclusiones se realizan en el aula con el soporte del proyector y espacio físico para la exposición del trabajo práctico.

Las clases teóricas tendrán una hora máxima de duración, el material suministrado al estudiante, deberá haber sido descargado previamente por el estudiante desde la intranet docente. Este material estará incompleto y los estudiantes lo deberán rellenar según las explicaciones de la clase, mediante su participación activa en el aula. Las sesiones teóricas se complementaran con una hora posterior de ejercicio práctico basado en la elaboración del trabajo de accesibilidad que han de realizar los estudiantes.

La información base del trabajo práctico serán los planos en formato informático del municipio a estudiar. En el trabajo en clase se realizaran los informes y los planos solicitados del trabajo práctico. El trabajo de campo se realizará con la asignación de diferentes tareas de inspección de la vía pública, el transporte y la comunicación a los componentes del grupo (El estudio de edificación dependería de un permiso del ayuntamiento del municipio). Los estudiantes deberán formar grupos de trabajo cooperativo de dos o tres integrantes como máximo. En este trabajo de campo los estudiantes deberán realizar croquis con medidas y fotografías de las diferentes problemáticas detectadas.

Las clases de exposición y conclusiones tendrán la participación activa del estudiante en la exposición oral de su trabajo. (5 minutos) y el comentario posterior del profesor y los demás estudiantes (5 minutos). Los diferentes grupos realizan un trabajo gráfico que deberán presentar en formato PowerPoint e impreso ya que será colgado en el aula, también en formato digital para colgarlo en la Intranet docente.

La valoración de la actividad por parte de los estudiantes se realizará mediante el cuestionario de incidencias críticas (CUIC). Este cuestionario de resolución rápida consiste en anotar 3 aspectos positivos y 3 negativos sobre el desarrollo de la actividad docente.

A final del curso se recomienda realizar una valoración más amplia, por ejemplo el SEEQ (Student Experience of Education Questionnaire) de Herb Marsh, Universidad de Western Sydney, MacArthur, Australia.

Recursos y material

Al estudiante se le presenta en formato pdf y manual la configuración real de un plan de accesibilidad.

Al iniciar el trabajo de campo dispone de los planos del municipio y su sector de actuación.

Deberá disponer para realizar el trabajo de campo de:

- Planos del municipio.
- Carpeta rígida para el dibujo.
- Lápiz o bolígrafos.
- Cinta métrica.
- Cámara fotográfica digital.
- Listado codificado de la tipología de elementos.

Deberá disponer posteriormente de un ordenador para la realización de los planos gráficos.

Finalmente se deberá disponer de un aula con proyector de diapositivas para la presentación de los trabajos.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula multimedia
- Municipio pequeño próximo a Barcelona
- Trabajo particular en el domicilio propio del estudiante.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Hay dos entregables, el primero de diagnóstico global de la accesibilidad del municipio en las diferentes áreas (40%). El entregable final incluye la documentación gráfica de los planos solicitados (60%). Todos los entregables deben tener la opción de ser realizados y entregados en formato digital o papel.

Resultados de aprendizaje

Los resultados del trabajo son planos y archivos informáticos con la información del proyecto (fotos y memoria descriptiva).

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 12h	Grupo grande/teoría: 5h + 3h (exposiciones)
Horas de actividades dirigidas: 4h (Trabajo de campo: 3h)	Grupo mediano/prácticas: 4h
Horas de aprendizaje autónomo: 10h (Trabajo de campo: 3h)	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

La evaluación se realiza a partir de la valoración de la documentación gráfica presentada por cada grupo de estudiantes. La idoneidad de su diagnóstico respecto a los valores reales y la anotación adecuada de los diferentes elementos solicitados.

Se valorará también la competencia en el trabajo en equipo.

Será necesario una descripción del estado actual global de la accesibilidad en la vía pública, el transporte y la comunicación y una descripción global de las propuestas.

Planos solicitados en vía pública:

Descripción urbanística del municipio, plano de pendientes, plano de estado actual de las aceras, plano de propuesta de aceras, plano de guales, plano de elementos urbanos (pavimentos, escaleras, rampas, alcorques, etc.), plano de mobiliario urbano (bancos papeleras, fuentes, etc.), plano de propuesta de priorización, plano de propuestas urbanas.

Planos solicitados en transporte:

Plano de paradas de autobús, plano de paradas reservadas para personas con movilidad reducida, plano de parada de taxis, plano de paradas de trenes y tranvías, plano de propuestas de transporte.

Planos solicitados en comunicación: plano de la señalización existente y de los puntos de atención al usuario. Plano de propuesta de intervención.

Normas de realización de las pruebas

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Código de accesibilidad específico de la autonomía.

Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Código técnico de edificación (DB SU) libro 8 seguridades de utilización.

Complementaria

Libro blanco de accesibilidad. 1ª Edición: Diciembre de 2003, Reimpresión: 2006. Editorial UPC. , autor: Rovira-Beleta

L'accessibilitat a l'edificació i l'urbanisme. 60 Páginas. 1ª Edición: Abril 2006. Editorial UPC, autor: Rovira-Beleta

Moure's per l'espai públic: accessibilitat en primera persona. Diputació de Barcelona, autor: Josep Maria Valls, 2005. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com>>

Catálogo de fotografías de la fundación dragados: "Por un futuro sin barreras físicas y arquitectónicas para los discapacitados". Problemas detectados y soluciones propuestas. 120 páginas. 1ª Edición: 2003. Edita: Fundación dragados

Ficha 18 - La interacción entre el proyecto accesible y el entorno.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Proyectos.

Descripción general

Aprender a proyectar pensando en la accesibilidad, el entorno y los usuarios.

Créditos ECTS

- 1 crédito ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial en clase se realiza a lo largo de 6 semanas en sesiones de 2 horas semanales, en total 12 horas.
- La actividad presencial de trabajo de campo se realizará en una sesión de 3 horas.
- El aprendizaje autónomo del estudiante corresponde a 10 horas de trabajo personal y en grupo y 3 horas de trabajo de campo en grupo (sin la tutoría del profesor).
- 15 horas presenciales + 13 horas de trabajo personal = 28 horas de trabajo del estudiante.
- 28 horas de trabajo del estudiante / 25-30 horas/crédito = 1

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Realizar un informe gráfico, fotográfico y escrito sobre la accesibilidad de un espacio urbano, del transporte y de la comunicación.
- Aplicar técnicas e instrumentos de diagnosis, identificación y evaluación de las necesidades de accesibilidad de un espacio.
- Diseñar, aplicar y evaluar la accesibilidad de un espacio urbano público.

- Valorar las propias soluciones de accesibilidad respecto a otras adoptadas por otros estudiantes.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de toma de decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades en las relaciones personales.
- Razonamiento crítico.
- Aprendizaje autónomo.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Solucionar un problema de accesibilidad global.
- Comprender y solucionar las problemáticas de accesibilidad de los diferentes usuarios.
- Saber realizar un proyecto accesible de pequeña escala en un entorno urbano.
- Resolver la ubicación idónea de un servicio higiénico en un parque público.

Contenidos

Descripción detallada

- Analizar la accesibilidad en urbanismo, edificación, transporte y comunicación.
 - Adquirir conocimientos básicos
 - Conocer y dominar los documentos de análisis de la accesibilidad.
 - Realizar un trabajo de campo y realizar la documentación a partir de los mismos.
- Integrar diferentes ámbitos de estudio para permitir la accesibilidad global.
- Conocer la tipología de usuarios e integración sin discriminación.
- Adquirir conocimiento sobre Ergonomía humana.
- Realizar un análisis de la accesibilidad de un espacio público (parque o plaza).
- Realizar un proyecto de accesibilidad de un servicio higiénico.
- Valorar y comparar el proyecto realizado con los comentarios del profesor y de los estudiantes participantes.

Conocimientos previos

- Capacidad para anotar correctamente el dibujo y las medidas de los datos de campo.
- Capacidad para la toma fotográfica.

- Capacidad geométrica y gráfica para el dibujo de planos.
- Capacidad para el fotomontaje con un rigor geométrico adecuado.
- Capacidad para generar un documento PowerPoint.
- Capacidad de interpretación de la normativa de accesibilidad en su aplicación.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Las clases teóricas - prácticas se realizan en el aula con el soporte del proyector y mediante material suministrado tanto en formato papel como informático con una semana de antelación. Las clases teóricas tendrán una hora máxima de duración, el material suministrado al estudiante, deberá haber sido descargado previamente por el estudiante desde la intranet docente. Las sesiones teóricas se complementaran con una hora posterior de ejercicio práctico basado en la elaboración del trabajo de accesibilidad que han de realizar los estudiantes.

Cada estudiante tendrá un formulario para realizar un diagnóstico sobre la problemática de acceder a un parque público desde su domicilio particular. La resolución del formulario se hará en grupos de 4 personas, existiendo un formulario de diagnóstico general del grupo.

Las preguntas a contestar serán de este tipo:

- ¿Puedo saber si dispongo de medios de transporte públicos y privados accesibles para acceder al parque público? Una vez en esta zona, ¿tendré dificultades de accesibilidad si necesito comer, ir al servicio, comunicarme con otras personas o desplazarme por el lugar? (Accesibilidad en la comunicación).
- ¿El recorrido urbano realizado para acceder al transporte, sería también accesible para personas con discapacidad visual, auditiva, movilidad reducida o personas con discapacidad intelectual o cognitiva?
- ¿El transporte escogido para acceder al parque, sería también accesible para personas con discapacidad visual, auditiva, movilidad reducida o personas con discapacidad intelectual o cognitiva?
- ¿Existe información en el parque para acceder y conocer los servicios de que dispone el parque?
- ¿El recorrido hasta estos primeros centros de interés, ha sido accesible?

El trabajo de campo se realizará en un parque público de la ciudad de Barcelona (por ejemplo el parque de la Ciudadela). En el trabajo de campo se deberá detectar los recorridos accesibles del parque y la existencia de un mobiliario y señalización accesible.

A partir del trabajo de campo, del lugar y de los planos del emplazamiento, el grupo de 4 personas deberá realizar una propuesta de ubicación de los servicios higiénicos y de su señalización. Esta propuesta incluirá los recorridos accesibles hasta los servicios y la rotulación necesaria para su señalización.

Las diferentes propuestas deberán ser entregadas en formato de texto y pdf para que los diferentes estudiantes puedan debatir mediante un foro las soluciones de sus compañeros. La participación en el foro será obligatoria.

El trabajo a entregar por el grupo consistirá en una memoria escrita de la intervención, un informe fotográfico y una propuesta de intervención.

Aprobado el proyecto de actuación, los componentes del grupo realizarán sus propuestas de intervención que se entregarán individualmente.

Se solicitará en la entrega final, la realización de una memoria en formato de texto en papel o digital, y la entrega de archivos informáticos que incluyan las siguientes vistas: (planta superior y seccionada, alzados, sección longitudinal y transversal (con una resolución final del elemento en E 1:50 como mínimo) y fotomontajes de la ubicación en el espacio).

La valoración de la actividad por parte de los estudiantes se realizará mediante el cuestionario de incidencias críticas (CUIC). Este cuestionario de resolución rápida consiste en anotar 3 aspectos positivos y 3 negativos sobre el desarrollo de la actividad docente.

A final del curso se recomienda realizar una valoración más amplia, por ejemplo el SEEQ (Student Experience of Education Questionnaire) de *Herb Marsh*, Universidad de Western Sydney, MacArthur, Australia.

Recursos y material

Hoja de cuestionario inicial sobre la accesibilidad a un parque público desde el municipio.

Al iniciar el trabajo de campo el estudiante dispone de los planos del parque público.

- Deberá disponer para este trabajo de:

- Los planos del municipio.
- Carpeta rígida para el dibujo.
- Lápiz o bolígrafos.
- Cinta métrica.
- Cámara fotográfica digital.

- Deberá disponer posteriormente de:

- Un ordenador para la realización de los planos gráficos.

- Dossier informático con la normativa de accesibilidad y, especialmente, con indicaciones exhaustivas sobre la parte referente a los servicios higiénicos

Presentación de dispositivas del profesor para su explicación en las clases teóricas.

Finalmente se deberá disponer de un aula con proyector de diapositivas para la presentación de los trabajos de los estudiantes.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula multimedia
- Parque público
- Trabajo particular en el domicilio propio del estudiante

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

El grupo de estudiantes entregará una propuesta de intervención que supondrá un 40% de la evaluación. (Valorando también su intervención en el foro).

La propuesta final individual representará 60% de la evaluación.

Resultados de aprendizaje

Los archivos informáticos de la memoria, fotos y propuesta de intervención del grupo.

Los archivos informáticos de la memoria y propuesta individual.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 11h	Grupo grande/teoría: 5h + 2h (conclusiones)
Horas de actividades dirigidas: 4h. (Trabajo de campo 3 horas)	Grupo mediano/prácticas: 4h
Horas de aprendizaje autónomo: 10h	Grupo pequeño/laboratorio: -

(Trabajo de campo 3h)

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

El grupo de estudiantes entregará una propuesta de intervención que supondrá un 40% de la evaluación. (Valorando también su intervención en el foro).

La propuesta final individual representará 60% de la evaluación.

Normas de realización de las pruebas

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor:

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos des del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Código de accesibilidad específico de la autonomía.

Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Código técnico de edificación (DB SU) libro 8 seguridades de utilización.

Complementaria

Libro blanco de accesibilidad. 1ª Edición: Diciembre de 2003, Reimpresión: 2006. Editorial UPC. , autor: Rovira-Beleta

L'accessibilitat a l'edificació i l'urbanisme. 60 Páginas. 1ª Edición: Abril 2006. Editorial UPC, autor: Rovira-Beleta

Moure's per l'espai públic: accessibilitat en primera persona. Diputació de Barcelona, autor: Josep Maria Valls, 2005. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com>>

Catálogo de fotografías de la fundación dragados: "Por un futuro sin barreras físicas y arquitectónicas para los discapacitados". Problemas detectados y soluciones propuestas. 120 páginas. 1ª Edición: 2003. Edita: Fundación dragados

Ficha 19 - Rehabilitación y accesibilidad.

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Proyectos.

Descripción general

Análisis de la accesibilidad de un espacio existente y propuestas para permitir o mejorar su accesibilidad.

Créditos ECTS

- 1 crédito ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial en clase se realiza a lo largo de 6 semanas en sesiones de 2 horas semanales, en total 12 horas.
- La actividad presencial de trabajo de campo se realizará en una sesión de 2 horas.
- El aprendizaje autónomo del estudiante corresponde a 10 horas de trabajo personal y en grupo y 2 horas de trabajo de campo en grupo (sin la tutoría del profesor).
- 14 horas presenciales + 12 horas de trabajo personal = 26 horas de trabajo del estudiante.
- 26 horas de trabajo del estudiante / 25-30 horas/crédito = 1

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Realizar un informe gráfico, fotográfico y escrito sobre la accesibilidad de un edificio.
- Aplicar técnicas e instrumentos de diagnosis, identificación y evaluación de las necesidades de accesibilidad de un edificio.
- Diseñar, aplicar y evaluar la accesibilidad de un edificio.
- Valorar las propias soluciones de accesibilidad respecto a otras adoptadas por otros estudiantes.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de toma de decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades en las relaciones personales.
- Razonamiento crítico.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Diagnosticar la accesibilidad de un espacio existente.
- Reconocer los diferentes aspectos que precisan de una intervención de accesibilidad y saber priorizar las intervenciones más importantes.
- Proponer propuestas para la rehabilitación accesible de un espacio existente.

Contenidos

Descripción detallada

- El análisis de la accesibilidad en edificación y comunicación.
 - Adquirir los conocimientos básicos
 - Conocer los documentos de análisis de la accesibilidad.
 - Realizar un trabajo de campo y realizar la documentación a partir de los mismos.
- Integrar diferentes ámbitos de estudio para permitir la accesibilidad global.
- Conocer la tipología de usuarios e integración sin discriminación.
- Adquirir conocimientos sobre ergonomía humana.
- Realizar un proyecto de accesibilidad de reforma de un edificio existente.
- Realizar un proyecto de accesibilidad de un servicio higiénico.
- Valorar y comparar el proyecto realizado con los comentarios del profesor y de los estudiantes participantes.

Conocimientos previos:

- Capacidad para dibujar correctamente y anotar las medidas de los datos de campo.
- Capacidad para la toma fotográfica.
- Capacidad geométrica y gráfica para el dibujo de planos.
- Capacidad para el fotomontaje con un rigor geométrico adecuado.
- Capacidad para generar un documento PowerPoint.
- Capacidad de interpretación de la normativa de accesibilidad en su aplicación.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

La actividad está orientada a sensibilizar sobre los diferentes ámbitos en los que cabe actuar en una edificación para hacerla accesible. La información de las clases teóricas será suministrada anteriormente en la intranet docente. La duración máxima de las clases teóricas será de una hora y se realizarán mediante la participación activa del estudiante. La proximidad del edificio que tiene que ser inspeccionado (un edificio de la propia UPC, preferiblemente la E.T.S.A.B.) permitirá enlazar las clases teóricas con el trabajo de campo de la inspección al edificio. La actividad práctica constará de dos trabajos.

El primer trabajo se realizará en grupos de 4 personas de trabajo cooperativo y consistirá en la detección de los elementos existentes que no son accesibles, proponiendo soluciones a las diferentes problemáticas detectadas. El diagnóstico general analizará los accesos del edificio y la relación de los espacios generales y sus recorridos.

Las diferentes propuestas deberán ser entregadas en formato de texto y pdf para que los diferentes estudiantes puedan debatir mediante un foro las soluciones de sus compañeros. La participación en el foro será obligatoria.

El trabajo a entregar por el grupo consistirá en una memoria escrita de la intervención, un informe fotográfico y una propuesta de intervención que podrá ser entregada en formato papel o digital.

Cada estudiante del grupo tendrá un área concreta del edificio para realizar un proyecto de rehabilitación. Los estudiantes del grupo deberán procurar que las diferentes propuestas que realicen cada uno de los componentes, permita la realización de un proyecto integral de accesibilidad. Así, aunque la entrega final sea individual seguirán comentando y ayudándose en grupo para la resolución de las diferentes propuestas.

Se solicitará en la entrega final, la realización de una memoria en formato de texto, y la entrega de archivos informáticos que incluyan las siguientes vistas: (planta superior y seccionada, sección longitudinal y transversal (cuando se precise, pero obligatoria en rampas y escaleras) y de forma optativa fotomontajes de la propuesta en el edificio.

Las propuestas serán presentadas a la UPC, para su consideración posterior.

Recursos y material

Planos del espacio de la UPC.

- Deberá disponer el estudiante para este trabajo de:

- Carpeta rígida para el dibujo.
- Lápiz o bolígrafos.

- Cinta métrica.
- Cámara fotográfica digital.

- Deberá disponer posteriormente de:

- Un ordenador para la realización de los planos gráficos.
- Dossier con la normativa de accesibilidad y, especialmente, con indicaciones exhaustivas sobre la parte referente a edificación

Presentación mediante proyector del profesor para su explicación en las clases teóricas.

Finalmente se deberá disponer de un aula con proyector de diapositivas para la presentación de los trabajos de los estudiantes.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula multimedia
- Espacio de la UPC
- Trabajo particular en el domicilio propio del estudiante.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación:

A primera entrega será la propuesta global de rehabilitación que presenta el grupo. La segunda entrega será el trabajo individual del proyecto de rehabilitación.

Resultados de aprendizaje

Los archivos informáticos de la memoria, fotos y propuesta de intervención del grupo.

Los archivos informáticos de la memoria y propuesta individual.

Se examinará también la participación en el foro.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 11h

Grupo grande/teoría: 5h + 2h (conclusiones)

Horas de actividades dirigidas: 4h Grupo mediano/prácticas: 4h
(Trabajo de campo: 2h)

Horas de aprendizaje autónomo: 10h Grupo pequeño/laboratorio: -
(Trabajo de campo: 2h)

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La evaluación de la propuesta global de rehabilitación que presenta el grupo será el 40% de la nota.

El trabajo individual del proyecto y la integración de las diferentes propuestas del grupo constituirá un 60% de la nota.

Normas de realización de las pruebas

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Código de accesibilidad específico de la autonomía.

Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Código técnico de edificación (DB SU) libro 8 seguridades de utilización.

Complementaria

Libro blanco de accesibilidad. 1ª Edición: Diciembre de 2003, Reimpresión: 2006. Editorial UPC. , autor: Rovira-Beleta

L'accessibilitat a l'edificació i l'urbanisme. 60 Páginas. 1ª Edición: Abril 2006. Editorial UPC, autor: Rovira-Beleta

Moure's per l'espai públic: accessibilitat en primera persona. Diputació de Barcelona, autor: Josep Maria Valls, 2005. Disponible en: <<http://www.rovira-beleta.com>>

Catálogo de fotografías de la fundación dragados: "Por un futuro sin barreras físicas y arquitectónicas para los discapacitados". Problemas detectados y soluciones propuestas. 120 páginas. 1ª Edición: 2003. Edita: Fundación dragados

Ficha 20 - Mejorar la accesibilidad en la escuela.

Datos generales

Titulación

Arquitectura Superior.

Materia

Construcción y tecnología arquitectónicas.

Descripción general

Dentro de la asignatura en la que se trabajan conceptos de accesibilidad, prevención, seguridad y movilidad, se propone a los estudiantes que identifiquen una zona de la propia escuela -o de un edificio público del entorno al que se tenga acceso- que no cumpla las exigencias de las normativas y precise ser adaptado, o, dicho de otra manera, que no presente un acceso equitativo para todos los usuarios y precise ser repensado.

Se elegirá por consenso la zona de estudio y propuesta de proyecto en cuestión. Los estudiantes se organizarán en grupos de trabajo de 2-3 personas, según los criterios de aprendizaje cooperativo, y harán propuestas valorando su impacto y posibilidad real de aplicación.

Se valorará la posibilidad de presentar las propuestas a la dirección de la escuela y a los programas de atención al discapacitado de la universidad, desde donde se gestionará la posibilidad de implementación real del proyecto, costes económicos y opción a subvenciones.

Créditos ECTS

- 6 créditos ECTS (1 crédito ECTS =30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 15 semanas en sesiones de 5 horas semanales (75 horas en total). Por cada hora presencial el estudiante precisa 1 hora de trabajo personal.
- 75 horas presenciales + 75 horas de trabajo personal = 150 horas de trabajo del estudiante
- $150 \text{ horas de trabajo del estudiante} / 25 \text{ horas/crédito ECTS} = 6$

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.

- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Conocer y saber utilizar correctamente los tests y cuestionarios de diseño universal, como instrumentos para elaborar un informe del estado de accesibilidad del elemento de estudio.
- Conocer y aplicar las Normativas de Accesibilidad y Protección contra Incendios.
- Hacer uso de técnicas y estrategias que favorezcan la toma de decisiones y la dinamización de grupos.
- Aplicar técnicas e instrumentos de diagnosis, identificación y evaluación de necesidades y capacidades de los sujetos.
- Diseñar, aplicar y evaluar estrategias de intervención que faciliten procesos de auto análisis, planificación, búsqueda de herramientas y uso de las tecnologías adecuadas.
- Mostrar flexibilidad, respeto y discreción en las propuestas y su uso.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de búsqueda y gestión de la información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de toma de decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Comunicación escrita y oral: selección y utilización de los medios idóneos.
- Capacidad de presentación de los trabajos realizados.
- Razonamiento crítico.
- Aprendizaje cooperativo.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Habilidades en las relaciones personales.
- Atención a la ética profesional y a la sensibilidad social.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer las características de las personas con discapacidad y sus necesidades.
- Conocer los requisitos para personas con discapacidad en el entorno construido.
- Aprender metodologías para aplicar el diseño universal para personas con todo tipo de capacidades.
- Conocer recursos e instrumentos para llevar a cabo el diseño universal y para poder adaptar aquellos espacios inaccesibles de manera integrada y unitaria en su contexto.
- Ser más sensible a las barreras arquitectónicas, detectándolas y evitándolas ya en la fase proyectual.

Contenidos

Descripción detallada

El objetivo de la actividad es el de conocer, comprender y saber aplicar las normativas existentes relacionadas con la accesibilidad en el entorno construido, teniendo en cuenta a todos los usuarios por igual, independientemente de sus capacidades, y defendiendo soluciones unitarias e integradoras.

Para ello será necesario interiorizar los movimientos de las personas con discapacidad y profundizar en el diseño universal según sus posibles diversas necesidades de transporte y evacuación, siempre bajo la garantía de la seguridad.

Conocimientos previos

- Conocer los paradigmas principales en los que se fundamenta el diseño
- Conocer las técnicas utilizadas durante el proceso proyectual

Planificación de la actividad

Descripción detallada

La actividad se desarrollará sobre los siguientes puntos:

1. Introducción teórica. Todo el material docente y calendario del curso será colgado en la intranet del estudiante con antelación, de manera que todos los estudiantes lo habrán podido leer previamente, beneficiando así el desarrollo general de la asignatura.

- La discapacidad: concepto, estadísticas, conclusiones
- El diseño universal: beneficiarios, principios básicos
- Accesibilidad: requerimientos básicos en el diseño y medios de transporte de todo edificio

2. Ejercicio práctico (Consensuado entre el profesor y los estudiantes implicados la propuesta de elemento de estudio y el diseño de la puesta en común):

- Búsqueda de los "puntos negros" del edificio como candidatos a ser adaptados
- Selección, por consenso, del "punto negro" a estudiar
- Formación de los grupos de trabajo (de 2-3 estudiantes/grupo)
- Formalización del ejercicio: análisis actual, listado de deficiencias y propuesta de medidas correctoras valorando la viabilidad e impacto de la propuesta.

Recursos y material

- Aula multimedia.
- Normativas específicas y manuales de buenas prácticas.

- Documentación base para la realización del ejercicio.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula multimedia.
- Biblioteca.
- Elemento de estudio.
- Despacho profesor o salas de tutoría.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los distintos grupos de estudiantes deberán presentar sus propuestas argumentando la toma de decisiones, beneficios generados y viabilidad de la propuesta. Se generarán debates (presenciales o online) de réplicas y preguntas después de cada presentación para, finalmente, decidir por consenso las mejores propuestas.

Cada grupo obtendrá la correspondiente evaluación según la calidad de la presentación, la calidad de la propuesta, y la calidad del debate generado ante las demás propuestas, teniendo cada una de las fases un peso equitativo.

Todos los integrantes de un mismo grupo de trabajo cooperativo, a excepción de casos puntuales dignos de ser evaluados a parte, obtendrán la misma nota. Las tareas que cada uno de los miembros de los grupos de trabajo deban realizar se repartirán de manera autónoma. El profesor únicamente mediará según sea solicitado por alguno de los participantes.

Resultados de aprendizaje

Documentación necesaria, digitalizada, para la explicación a todos los estudiantes del ejercicio propuesto, a través de presentación oral con presentaciones digitales, sobre plafones, maquetas y/o toda la documentación generada (dibujos, fotos, esquemas, etc.) necesaria para la discusión final entre profesor y demás estudiantes.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula/día: 5h

Grupo grande/teoría: 2h

Horas de actividades dirigidas: 75h

Grupo mediano/prácticas: 3h

Horas de aprendizaje autónomo: 75h Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

Se evaluará el aprendizaje a partir de la participación e implicación de los estudiantes durante las sucesivas presentaciones del ejercicio de estudio de cada grupo de trabajo cooperativo. Las herramientas de evaluación de los conocimientos adquiridos serán aquellas propias del aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en proyectos.

Normas de realización de las pruebas

Otros aspectos de evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?

- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Ficha 26 - Ejemplos prácticos de aplicación de normativa.

Datos generales

Titulación

Arquitectura Superior.

Materia

Construcción y tecnología arquitectónicas.

Descripción general

El objetivo de la asignatura es el de conocer, comprender y saber aplicar las normativas existentes relacionadas con la accesibilidad en la edificación. Para ello será necesario interiorizar los movimientos de las personas con discapacidad y profundizar en el diseño universal según sus posibles diversas necesidades de transporte vertical y evacuación, siempre bajo la garantía de la seguridad.

Para ello se hará una primera introducción teórica a la discapacidad como aproximación a la temática y herramienta de concienciación del interés general del asunto, complementado con una actividad práctica de simulación de discapacidad. Se darán lecciones teóricas de las demandas exigidas según las normativas vigentes (Código Técnico de la Edificación, complementado en nuestro caso, con el Código de Accesibilidad de Cataluña), junto con la realización de una serie de ejercicios prácticos para valorar la comprensión de estos requerimientos explicados.

Los estudiantes serán divididos en grupos de trabajo cooperativos de 2-3 personas que deberán escoger un edificio público emblemático que no cumpla los criterios de accesibilidad vigentes, para poder realizar propuestas de las medidas correctoras que precisen.

Créditos ECTS

- 3,5 créditos ECTS (1 crédito ECTS = 25 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 15 semanas en sesiones de 3 horas semanales (45 horas en total). Por cada hora presencial el estudiante precisa 1 hora de trabajo personal.
- 45 horas presenciales + 45 horas de trabajo personal = 90 horas de trabajo del estudiante
- 90 horas de trabajo del estudiante / 25 horas/crédito ECTS ≈ 3,5

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Conocer y saber utilizar correctamente los tests y cuestionarios de diseño universal, como instrumentos para elaborar un informe del estado de accesibilidad del elemento de estudio.
- Conocer y aplicar las Normativas de Accesibilidad y Protección contra Incendios.
- Hacer uso de técnicas y estrategias que favorezcan la toma de decisiones y la dinamización de grupos.
- Aplicar técnicas e instrumentos de diagnosis, identificación y evaluación de necesidades y capacidades de los sujetos.
- Diseñar, aplicar y evaluar estrategias de intervención que faciliten procesos de auto análisis, planificación, búsqueda de herramientas y uso de las tecnologías adecuadas.
- Mostrar flexibilidad, respeto y discreción en las propuestas y su uso.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de búsqueda y gestión de la información.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de toma de decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Comunicación escrita y oral: selección y utilización de los medios idóneos.
- Capacidad de presentación de los trabajos realizados.
- Razonamiento crítico.
- Aprendizaje cooperativo.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Habilidades en las relaciones personales.
- Atención a la ética profesional y a la sensibilidad social.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer las características de las personas con discapacidad y sus necesidades.
- Conocer los requisitos para personas con discapacidad en el entorno construido.
- Aprender metodologías para aplicar el diseño universal para personas con todo tipo de capacidades.

- Conocer recursos e instrumentos para llevar a cabo el diseño universal y para poder adaptar aquellos espacios inaccesibles de manera integrada y unitaria en su contexto.
- Ser más sensible a las barreras arquitectónicas, detectándolas y evitándolas ya en la fase proyectual.

Contenidos

Descripción detallada

La finalidad del curso es la de explicar, comprender y saber aplicar toda la normativa actual de accesibilidad tanto en edificios construidos como aquellos en fase de proyecto, basándose tanto en el Código Técnico de la Edificación como en el Código de Accesibilidad de la comunidad autónoma correspondiente en cuestión.

Se trata de introducir el diseño universal como una herramienta más de partida en elaboración de cualquier proyecto arquitectónico, urbanístico o tecnológico. A partir de varios ejercicios prácticos, entender la accesibilidad como la identificación de unos requerimientos básicos ofreciendo una respuesta universal a las necesidades de todos los usuarios.

Para ello será necesaria la explicación del concepto de discapacidad y de accesibilidad universal. A través de la práctica de la simulación de una(s) discapacidad(es) se mostrará como estas personas llegan a realizar actividades de forma diferente, pero con idéntico resultado.

La actividad que se desarrolla en tres fases. En la primera fase el profesor expone a los estudiantes el objetivo principal de la tarea a realizar: entender qué es la accesibilidad en el entorno construido y cómo garantizar, y comprobar, que diseñamos entornos accesibles. En la segunda fase los estudiantes, repartidos formando diversos grupos de trabajo, escogen un edificio de estudio para proceder a su valoración en relación a la accesibilidad del propio. En la última fase, cada grupo presenta su trabajo al resto de los grupos con la finalidad de que puedan aportarse ideas entre ellos y valorar de forma común los trabajos presentados.

La realización de la actividad propuesta podría seguir el guión que se muestra a continuación. Las sesiones se refieren a las clases en que todos los estudiantes y el profesor están en el aula en la que se realiza algún tipo de exposición, ya sea por parte de los estudiantes o bien del profesor.

- 1ª Fase: [Sesiones 1-4] Presentación de los contenidos básicos por parte del profesor: Introducción a la temática de la discapacidad, el diseño universal y las herramientas básicas para la supresión de barreras arquitectónicas. Se realizan actividades prácticas de simulación de discapacidades en recorridos pensados para tal efecto.
- 2ª Fase: [Sesiones 5-12] Formación de grupos de trabajo de 2-3 estudiantes que trabajarán conjuntamente, primero para decidir el edificio de estudio para posteriormente acordar qué directrices seguirán para valorar la accesibilidad del mismo y solventar las deficiencias encontradas y finalmente presentar la propuesta de medidas

correctoras. Los grupos elaboran un breve resumen de los requisitos de accesibilidad y realizan una primera exposición para el resto de grupos. Se procede a la ejecución del trabajo en grupos, con presentaciones puntuales intermedias como evaluación del desarrollo del proyecto.

- 3ª Fase: [Sesiones 13-15] Presentación del trabajo realizado por cada grupo y valoración final de los trabajos presentados.

Conocimientos previos

- Conocer los paradigmas principales en los que se fundamenta el diseño.
- Conocer las técnicas utilizadas durante el proceso proyectual.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Todo el material docente y calendario del curso será colgado en la intranet del estudiante con antelación, de manera que todos los estudiantes lo habrán podido leer previamente, beneficiando así el desarrollo general de la asignatura. Todas las actividades serán consensuadas entre el profesor y los estudiantes implicados en la propuesta docente según las necesidades de todos los participantes.

Las jornadas serán divididas en dos bloques que se realizarán paralelamente a lo largo de cada clase:

1- Teoría con breves prácticas relacionadas:

- Introducción teórica a la discapacidad y el diseño universal

+ Sesión práctica de simulación de discapacidades

- Sesiones teóricas de las normativas vigentes en accesibilidad

+ Prácticas de comprensión y aplicación de las exigencias de las normativas

2- Ejercicio de Proyecto:

- Búsqueda de edificios públicos como candidatos a ser adaptados
- Formación de los grupos de trabajo (de 2-3 estudiantes/grupo)
- Formalización del ejercicio en sus distintas fases consensuadas: análisis actual listando las deficiencias y propuesta de medidas correctoras valorando la viabilidad e impacto de la propuesta.

Recursos y material

- Aula multimedia.
- Sillas de ruedas, gafas simuladoras, antifaces, bastones, etc. para la práctica de simulación.
- Normativas específicas y manuales de buenas prácticas.
- Documentación base para la realización del ejercicio.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula multimedia.
- Biblioteca.
- Elemento de estudio.
- Despacho profesor o salas de tutoría.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

La normativa será trabajada por capítulos a lo largo del curso. A medida que se vayan trabajando los distintos conceptos, los estudiantes relazarán pequeños ejercicios individuales para valorar la correcta adquisición de conocimientos, con un peso del 25% de la nota final.

Paralelamente, los estudiantes estarán divididos en grupos para realizar un proyecto de estudio y adaptación de un edificio concreto. El proyecto tendrá tres fases clave para su evaluación: fase de presentación y diagnóstico del estado actual (20%), fase de elaboración de propuestas (25%), y fase de presentación final del proyecto (30%)

Para el entregable siempre se dará la posibilidad del formato papel y el digital.

Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso, los estudiantes habrán creado distinto material docente para la accesibilidad y el diseño universal:

- Exposiciones argumentadas y debates posteriores en relación a los contenidos de las normativas específicas de accesibilidad.
- Pósters explicativos de diagnóstico de accesibilidad de un edificio concreto.
- Planos de proyectos de adaptación de un edificio concreto.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 35h	Grupo grande/teoría: 15h
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: 20h
Horas de aprendizaje autónomo: -	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

Se evaluará el aprendizaje a partir de la participación e implicación de los estudiantes durante las sucesivas sesiones de la asignatura. Las herramientas de evaluación de los conocimientos adquiridos serán aquellas propias del aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en proyectos.

Normas de realización de las pruebas

Todos aquellos ejercicios individuales serán diseñados en función de las necesidades de cada estudiante. En general se tratará de pruebas escritas, con opción a ser contestadas de manera oral o a distancia según requerimiento personal.

Las tareas de los ejercicios realizados en grupos serán repartidas por consenso entre los participantes. En caso de no acuerdo, el profesor actuará como mediador del asunto.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

- Código Técnico de la Edificación (estatal)
- Código de Accesibilidad correspondiente a la comunidad autónoma en cuestión
- *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual (ONCE)*

Complementaria

- *Manual para un entorno accesible*
- *European manual for accessible built environment.*
- *European concept for accessibility.*
- *Análisis comparado de las normas autonómicas y estatal de accesibilidad.*
- *Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012*

Ficha 27 - Propuesta para adaptar un edificio existente a normativa de accesibilidad. Ejemplo práctico: Facultad de Económicas de la U.B. (Barcelona).

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Expresión gráfica.

Descripción general

Analizar el estado inicial de un edificio existente que se caracterice por tener un alto número de usuarios y proponer soluciones arquitectónicas para su adaptación a través de las herramientas propias del Dibujo arquitectónico.

Créditos ECTS

12

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Razonamiento crítico.
- Análisis y síntesis.

Competencias específicas

- Capacidad de abstracción.
- Elección de puntos de vista adecuados para explicar un espacio.
- Imaginación proyectual-arquitectónica.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

Imaginar a través del dibujo un edificio existente sin barreras arquitectónicas, y totalmente adaptado, desde la selección previa de los puntos de vista más adecuados:

- Introducción de rampas: Pendientes / Rellanos / Geometría
- Introducción de barandillas: Dimensiones / Configuración
- Introducción de puertas: Dimensiones / Configuración

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Aprender sobre el esbozo y croquis.
- Estudiar una parte de un edificio a adaptar a la normativa vigente.
- Aprender a identificar los problemas de accesibilidad en el edificio seleccionado (caso de estudio concreto: facultad de la U.B.) a través del Dibujo.
- Introducir modificaciones en la realidad existente adaptando el edificio a la normativa vigente.
- Obtener dibujos fácilmente relacionables con la realidad inicial.
- Fomentar el aprendizaje autónomo del estudiante.
- Valorar el resultado.

Conocimientos previos

- Normativa Accesibilidad.
- Conocimientos de dibujo.
- Imaginación espacial.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

- El material del trabajo (fotografías del edificio a dibujar y normativa de accesibilidad) será suministrado de forma previa por el profesor la intranet docente.
- Se destinará una clase inicial en el aula a la presentación del ejercicio por parte del profesor y a la puesta en común de diversas soluciones arquitectónicas imaginadas por los estudiantes que sirvan para corregir las deficiencias de accesibilidad del edificio; de las cuales se elegirán a través de la supervisión del profesor, las 2 ó 3 más acertadas desde el punto de vista de la accesibilidad y la integración arquitectónica. Se elegirán también los puntos de vista más idóneos para poder explicar con los mínimos dibujos la totalidad de la

intervención propuesta. Será obligado que todos los estudiantes participen este debate a través de razonamientos justificados.

- En un inicio, se dibujará el edificio en su estado inicial (esbozo y croquis que se podrá realizar en formato papel o a través del programa informático tipo "Sketch up" o similar con el fin de acercar al estudiante al ámbito en el que se realizará la intervención.
- Los estudiantes se dividirán en tantos grupos como propuestas a dibujar. Estas propuestas consistirán básicamente en la introducción de elementos arquitectónicos tales como rampas, barandillas, puertas, etc., todos ellos cumpliendo con la normativa vigente de accesibilidad y siguiendo las pautas previamente consensuadas en el debate realizado en el aula.
- Cada dibujo será colgado en la intranet docente para que todos los estudiantes y el profesor puedan visualizar las propuestas antes de la última clase.
- En la última clase se compararán en el aula los dibujos de las diferentes propuestas seleccionadas comentándolos desde el punto de vista de la expresión gráfica y de su funcionalidad arquitectónica desde la dimensión de la accesibilidad.

Recursos y material

- Explicación profesor: Ordenador aula y proyector aula para presentación PowerPoint.
- Programa informático de dibujo tipo "Sketch up" o similar.
- Material estudiante: Cuaderno formato Din A3 y lápiz HB y 2B de 0.5 mm.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula.
- Visita al edificio: Interior y exterior.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Al finalizar el ejercicio, el estudiante deberá entregar al profesor las láminas A3 con los siguientes dibujos: esbozos o perspectivas y croquis de la intervención. El número concreto de láminas dependerá de la complejidad de la intervención seleccionada y quedará previamente consensuado en la clase inicial en aula.

Resultados de aprendizaje

Láminas A3 a lápiz con propuestas gráficas imaginadas sobre un edificio físico concreto, o el dibujo colgado en la intranet docente.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 4h Grupo grande/teoría: 2h(inicio)+2h(conclusiones)

Horas de actividades dirigidas: 8h Grupo mediano/prácticas: -

Horas de aprendizaje autónomo: 12h Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

- Proporción arquitectónica: 20%
- Comprensión sección edificio: 20%
- Grafismo dibujo: 20%
- Adecuación de la intervención: 20%
- Composición de la lámina A3: 10%
- Participación en el debate-fórum: 10%

Normas de realización de las pruebas

Todos los dibujos deben de ser ejecutados a mano alzada y no está permitido el uso de fotografías digitales y software y hardware de ningún tipo, exceptuando personas con parálisis cerebral o movilidad reducida en las manos o similar, los cuales podrán utilizar programas informáticos específicos.

Otros aspectos de evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Ching, Frank. *Manual del dibujo arquitectónico*. 3a ed. rev. amp. México D.F: Gustavo Gili, 1992. ISBN 968-887-364-0.

Ching, Frank. *Dibujo y proyecto*. Barcelona: Gustavo Gili, 1999. ISBN 84-252-2081-5.

Complementaria

Edward, Betty. *Dibujar con el lado derecho del cerebro*. ISBN: 9788479533809

Ficha 28 - Propuesta para adaptar un espacio representativo de un edificio existente a la normativa de accesibilidad. Ejemplo práctico: Entrada de la facultad de Arquitectura.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Expresión gráfica.

Descripción general

Analizar un espacio representativo de alta complejidad arquitectónica en un edificio existente que se caracterice por tener un alto número de usuarios y proponer soluciones arquitectónicas para su adaptación a través de las herramientas propias de la Expresión Gráfica.

Créditos ECTS

12

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Razonamiento crítico.
- Análisis y síntesis.

Competencias específicas

- Capacidad de abstracción.
- Elección de puntos de vista adecuados para explicar un espacio.
- Imaginación proyectual-arquitectónica.

Propuesta para adaptar un espacio representativo de un edificio existente a la normativa de accesibilidad. Ejemplo práctico: Entrada de la facultad de Arquitectura.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

Imaginar a través del dibujo un espacio complejo y de calidad de un edificio existente sin barreras arquitectónicas y totalmente adaptado desde la selección previa de los puntos de vista más adecuados:

- Introducción de rampas: Pendientes / Rellanos / Geometría.
- Introducción de barandillas: Dimensiones / Configuración.
- Introducción de puertas: Dimensiones / Configuración.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Aprender sobre el esbozo y croquis.
- Estudiar una parte del edificio representativa y compleja a adaptar a la normativa vigente (caso de estudio concreto: entrada principal de la facultad de Arquitectura de la ETSAB).
- Identificar los problemas de accesibilidad en edificios existentes a través del Dibujo.
- Introducir modificaciones en la realidad existente adaptando el edificio a la normativa vigente.
- Aprender a modificar la realidad a través de programas informáticos (tipo Photoshop o similar).
- Fomentar el aprendizaje autónomo del estudiante.
- Valorar el resultado.

Conocimientos previos

- Normativa Accesibilidad.
- Conocimientos de dibujo.
- Imaginación espacial.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

- El material del trabajo (fotografías del edificio a dibujar y normativa de accesibilidad) será suministrado de forma previa por el profesor en la intranet docente.
- Se destinará una clase inicial en el aula a la presentación del ejercicio por parte del profesor. Se presentará la propuesta de adaptación elegida y se estimulará a través

Propuesta para adaptar un espacio representativo de un edificio existente a la normativa de accesibilidad. Ejemplo práctico: Entrada de la facultad de Arquitectura.

de un debate y/o fórum en la intranet a los estudiantes para que averigüen las razones que han impulsado a seleccionar dicha propuesta. Se elegirán también los puntos de vista más idóneos para poder explicar con las mínimas imágenes la totalidad de la intervención propuesta. Será obligado que todos los estudiantes participen este debate a través de razonamientos justificados.

- La propuesta consistirá básicamente en imaginar un dibujo a través del programa informático Photoshop partiendo de una fotografía a retocar. Se introducirán elementos arquitectónicos tales como ascensores, rampas, barandillas, puertas, etc, todos ellos cumpliendo con la normativa vigente de accesibilidad y siguiendo las pautas previamente consensuadas en el debate realizado en el aula.
- Cada dibujo será colgado en la intranet docente para que todos los estudiantes y el profesor puedan visualizar las propuestas antes de la última clase.
- En la última clase se compararán en el aula las imágenes de las diferentes propuestas seleccionadas comentándolos desde el punto de vista de la expresión gráfica y de su funcionalidad arquitectónica desde la dimensión de la accesibilidad.

Recursos y material

- Explicación profesor: Ordenador aula y proyector aula para presentación PowerPoint.
- Programa informático tipo Photoshop, o similar.
- Material estudiante: Cuaderno formato Din A3 y lápiz HB y 2B de 0.5 mm.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula.
- Visita al edificio: Interior y exterior.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Al finalizar el ejercicio, el estudiante deberá entregar al profesor las láminas A3 con los siguientes dibujos: esbozos o perspectivas y croquis de la intervención. El número concreto de láminas dependerá de la complejidad de la intervención seleccionada y quedará previamente consensuado en la clase inicial en aula.

Resultados de aprendizaje

Láminas A3 a lápiz con propuestas gráficas imaginadas sobre un edificio físico concreto o el dibujo colgado en la intranet docente.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 3h Grupo grande/teoría: 2h(inicio)+1h(conclusiones)

Horas de actividades dirigidas: 5h Grupo mediano/prácticas: -

Horas de aprendizaje autónomo: 8h Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

- Proporción arquitectónica: 20%
- Comprensión sección edificio: 20%
- Grafismo imagen: 20%
- Adecuación de la intervención: 20%
- Composición de la lámina A3: 10%
- Participación en el debate-fórum: 10%

Normas de realización de las pruebas:

Todas las imágenes deben ser impresas en soporte papel y en formato pdf.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Ching, Frank. *Manual del dibujo arquitectónico*. 3a ed. rev. amp. México D.F: Gustavo Gili, 1992. ISBN 968-887-364-0.

Ching, Frank. *Dibujo y proyecto*. Barcelona: Gustavo Gili, 1999. ISBN 84-252-2081-5.

Complementaria

Edward, Betty. *Dibujar con el lado derecho del cerebro*. ISBN: 9788479533809

Ficha 29 - Introducción de criterios de accesibilidad en proyectos de vivienda.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Proyectos.

Descripción general

Se acerca el tema de la vivienda al estudiante incorporando desde un inicio los criterios de accesibilidad de la normativa vigente en los métodos proyectuales arquitectónicos.

Créditos ECTS

15

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Razonamiento crítico.
- Análisis y síntesis.

Competencias específicas

- Capacidad de abstracción.
- Conocimientos de medidas funcionales relativas a la vivienda.
- Imaginación proyectual-arquitectónica.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Proyectar viviendas de diferente tipología teniendo en cuenta los criterios de adaptación y accesibilidad.
- Proyectar viviendas unifamiliares y plurifamiliares totalmente adaptadas.
- Proyectar viviendas unifamiliares y plurifamiliares fácilmente adaptables con mínimas obras de adecuación.

Contenidos

Descripción detallada

La actividad estará orientada a incorporar como un criterio arquitectónico más toda la normativa de accesibilidad a la hora de proyectar vivienda.

- Consolidar los conocimientos proyectuales de cursos anteriores.
- Iniciarse a la comprensión del proyecto de viviendas en toda su complejidad.
- Aprender los elementos básicos de proyectación:
 - Sistemas constructivos.
 - Materiales.
 - Tratamiento de la luz.
 - Aplicación de conocimientos de accesibilidad.
- Fomentar el aprendizaje autónomo del estudiante.
- Valorar el resultado.

Conocimientos previos

- Normativa Accesibilidad.
- Conocimientos de dibujo.
- Imaginación espacial.
- Conocimientos funcionales de la arquitectura de vivienda.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

- El material del trabajo (trabajos anteriores de estudiantes, normativa de accesibilidad y ejemplos de edificios de viviendas) será suministrado de forma previa por el profesor en la intranet docente. El estudiante deberá trabajar las propuestas de proyectos fuera de clase.
- Se destinará una clase inicial en el aula a la presentación del ejercicio por parte del profesor. Se presentará el programa funcional de la vivienda seleccionada. En un inicio se tratará de pensar un edificio de viviendas plurifamiliar en el que se deberá prever de forma totalmente accesible los accesos comunes y algunas de las viviendas. Todas las restantes serán fácilmente adaptables.
- La propuesta consistirá básicamente en la redacción de un proyecto de viviendas a través de la introducción de elementos arquitectónicos tales como ascensores, rampas, barandillas, puertas, domótica, etc., todos ellos cumpliendo con la

normativa vigente de accesibilidad y siguiendo las pautas previamente consensuadas en los debates realizados en el aula.

- Todos los elementos relativos a la accesibilidad deberán estar integrados de forma natural en la propuesta y no deberán destacar como algo añadido o artificial respecto de la idea básica, sino que deberán responder al concepto intrínsecamente original y arquitectónico de la propuesta.
- Se realizarán correcciones públicas de los proyectos realizados por los estudiantes fuera de las horas de clase. Todos los estudiantes estarán obligados a participar en los debates aunque no se trate de la corrección de su propio ejercicio y todos ellos deberán ser corregidos por el profesor al menos 2 veces. Estos debates se podrían organizar de forma online en el campus digital, si fuera necesario.
- Cada dibujo será colgado en la intranet docente para que todos los estudiantes y el profesor puedan visualizar las propuestas antes de la última clase.
- En la última clase se entregará la documentación del proyecto en formato A1 y se realizará una corrección pública de los trabajos más destacables según el criterio del profesor y que dispongan de información suficiente para el resto de los estudiantes. Todos los trabajos deberán disponer de plantas, alzados y secciones de las propuestas, así como de 3 perspectivas representativas de la intervención.

Recursos y material

- Explicación profesor: Ordenador aula y proyector aula para presentación PowerPoint.
- Programa informático AutoCad, o similar.
- Material estudiante: Lápices, rotuladores, papel transparente, papel A4, A3, A3 y A1, impresora y ordenador.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Correcciones en el aula.
- Propuestas de proyectos a realizar por el estudiante fuera del aula.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

- Al finalizar el ejercicio, el estudiante deberá entregar al profesor un dossier A1 publicable con el proyecto de la vivienda a escala 1:100. El número concreto de láminas dependerá de la complejidad del proyecto de viviendas seleccionado y quedará previamente consensuado en la clase inicial de presentación en el aula.

- En el caso de estudiantes con movilidad reducida en las extremidades superiores, podrán entregar la documentación en formato pdf.

Resultados de aprendizaje

Láminas A1 en papel con proyectos arquitectónicos de viviendas adaptadas. El formato deberá ser homogéneo para poder publicar el material en revistas anuales de la asignatura o el documento colgado en la intranet docente.

Temporización (Créditos ECTS)

Créditos ECTS: 4

Horas en el aula: 12h

Grupo grande/teoría:

Horas de actividades dirigidas:

Grupo mediano/prácticas: 12h

Horas de aprendizaje autónomo: 24h

Grupo pequeño/laboratorio:

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

- Adecuación normativa accesibilidad: 20%
- Grafismo dibujo: 20%
- Originalidad de la idea sobre la vivienda: 20%
- Coherencia de la propuesta: 20%
- Composición de la lámina: 10%
- Participación en clase y en el fórum: 10%
- Normas de realización de las pruebas:
- Los proyectos deben ser originales y no deben ser copia total o parcial de otros proyectos de viviendas o de cualquier otro programa funcional.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos des del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Frampton, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*.

"Case study houses", Elisabeth T. Smith

Ficha 30 - Supervisión de los Proyectos de Final de Carrera (PFC) desde el punto de vista de la accesibilidad.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Proyectos.

Descripción general

Realización de correcciones específicas de los PFC por parte del profesor desde el punto de vista de la accesibilidad con el fin de otorgar una dimensión de realismo técnico y profesional al último proyecto de la carrera del estudiante.

Créditos ECTS

15

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Razonamiento crítico.
- Análisis y síntesis.

Competencias específicas

- Capacidad de abstracción.
- Imaginación proyectual-arquitectónica.
- Objetivos de aprendizaje.

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Proyectar cualquier tipología de edificio o espacio público de forma que sea totalmente accesible a cualquier tipo de persona con algún tipo de discapacidad.
- Ser capaz de redactar un proyecto de ejecución de una construcción que cumpla con toda la normativa de accesibilidad vigente, así como con el Código Técnico de la Edificación.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Aprender sobre la aplicación de criterios de accesibilidad a la hora de proyectar cualquier tipo de edificio o espacio público.
- Consolidar los conocimientos proyectuales de cursos anteriores.
- Aprender los elementos básicos de proyectación:
 - Sistemas constructivos.
 - Materiales.
 - Tratamiento de la luz.
 - Aplicación de conocimientos de accesibilidad.
- Fomentar el aprendizaje autónomo del estudiante.
- Valorar el resultado.

Conocimientos previos

- Normativa Accesibilidad.
- Conocimientos de dibujo.
- Imaginación espacial.
- Conocimientos funcionales de diversas tipologías edificatorias y de espacio público.

Planificación de actividades

Descripción detallada

- El material del trabajo (trabajos anteriores de estudiantes, normativa de accesibilidad y ejemplos de edificios y espacios públicos adaptados) será suministrado de forma previa por el profesor en la intranet docente. El estudiante deberá trabajar las propuestas de proyectos fuera de clase.
- Se destinará una clase inicial en el aula a la presentación del ejercicio por parte del profesor. Se presentarán las directrices propias de la asignatura y se insistirá de forma primordial en el cumplimiento de los parámetros de accesibilidad vigentes.
- El Proyecto Final consiste en la redacción de un proyecto constructivo (memoria y planos) de una edificación o espacio público.
- Se realizarán 2 correcciones públicas de los proyectos realizados por los estudiantes fuera de las horas de clase. La primera corrección será a las 6 semanas de iniciada la asignatura y la segunda a las 12 semanas. Todos los estudiantes estarán obligados a

presentar una memoria A4 en cada una de las correcciones que incluya la justificación y evolución de los criterios de accesibilidad de su propuesta. Todos los estudiantes deberán participar en los debates aunque no se trate de la corrección de su propio ejercicio y todos ellos deberán ser corregidos por el profesor. Estos debates se podrían organizar de forma online en el campus digital, si fuera necesario. En cada sesión, el estudiante deberá exponer al profesor y al resto de estudiantes la justificación del cumplimiento de la normativa de accesibilidad según los contenidos que debe incluir un proyecto de ejecución real.

- El profesor supervisará la integración arquitectónica de los elementos arquitectónicos que proporcionan la accesibilidad, así como el cumplimiento de los mismos del Código Técnico de la Edificación.
- En el caso de que hubiera carencias en el cumplimiento de la accesibilidad de la edificación o espacio público, el profesor realizará un listado de estas y emplazará al estudiante a la siguiente corrección para la subsanación de las mismas.
- En la última clase se entregará la documentación del proyecto en formato A1 y se realizará una corrección pública de todos los trabajos ante un tribunal. Todos los trabajos deberán disponer de plantas, alzados y secciones de las propuestas, así como de 3 perspectivas representativas de la intervención.

Recursos y material

- Explicación profesor: Ordenador aula y proyector aula para presentación PowerPoint.
- Programa informático AutoCad, o similar.
- Material estudiante: Lápices, rotuladores, papel A4, A3, A3 y A1, impresora y ordenador.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Correcciones en el aula.
- Propuestas de proyectos a realizar por el estudiante fuera del aula.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos)

Entregables y vínculos con la evaluación

Al finalizar el ejercicio, el estudiante deberá entregar al profesor 2 dossiers A4 con dos memorias que justifiquen en cada momento evolutivo las características básicas de la accesibilidad de su proyecto.

En el caso de estudiantes con movilidad reducida en las extremidades superiores, podrán entregar la documentación en formato pdf.

Resultados de aprendizaje

Dos memorias A4 con la evolución e información final de los criterios de accesibilidad de la propuesta escogida por el estudiante como Proyecto Final de Carrera, o el documento colgado en la intranet docente.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 6h	Grupo grande/teoría:
Horas de actividades dirigidas:	Grupo mediano/prácticas: 6h
Horas de aprendizaje autónomo: 24h	Grupo pequeño/laboratorio:

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

- Adecuación normativa accesibilidad: 50%
- Originalidad arquitectónica: 20%
- Composición de la lámina: 10%
- Participación en clase y fórum: 10%

Normas de realización de las pruebas

Los proyectos deben ser originales y no deben ser copia total o parcial de otros proyectos de edificación y/o espacio público.

Otros aspectos de evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Normativa CTE, Código Técnico de la Edificación. Ministerio de Fomento.

Contenido de un proyecto de ejecución. Página web del Colegio de Arquitectos de Cataluña.

Ficha 31 - Intervención en el Patrimonio Arquitectónico con el fin de adaptarlo a la normativa de accesibilidad.

Datos generales

Titulación

Arquitectura superior.

Materia

Tecnología.

Descripción general

Introducción de elementos que adapten a la normativa el edificio catalogado sin que se afecte a los valores arquitectónicos de su catalogación.

Créditos ECTS

4

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Razonamiento crítico.
- Análisis y síntesis.

Competencias específicas

- Capacidad de abstracción.
- Imaginación proyectual-arquitectónica.
- Conocimiento de tecnologías y técnicas constructivas

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Analizar el estado inicial de una edificación catalogada como Patrimonio Arquitectónico protegido y ser capaz de proponer intervenciones arquitectónicas que adapten el edificio a la normativa de accesibilidad vigente.
- Imaginar soluciones integradas de intervención en edificios catalogados.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Aprender los procedimientos básicos para poder aplicar conocimientos de accesibilidad en el campo del patrimonio arquitectónico.
- Estudiar un edificio concreto catalogado patrimonialmente.
- Analizar las problemáticas en materia de accesibilidad.
- Estudiar las metodologías de actuación específicas para cada edificio.
- Fomentar del aprendizaje autónomo del estudiante.
- Valorar el resultado.

Conocimientos previos

- Normativa Accesibilidad.
- Conocimientos de dibujo.
- Imaginación espacial.
- Conocimientos funcionales de diversas tipologías edificatorias.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

El material del trabajo (trabajos anteriores de estudiantes, normativa de protección arquitectónica del edificio seleccionado, normativa de accesibilidad y planos del edificio a analizar) será suministrado de forma previa por el profesor en la intranet docente. El estudiante deberá trabajar las propuestas de proyectos fuera de clase.

La propuesta consistirá básicamente en la redacción de un proyecto constructivo de reforma del edificio catalogado a base de la introducción de elementos arquitectónicos tales como ascensores, rampas, barandillas, puertas, etc., todos ellos cumpliendo con la normativa vigente de accesibilidad y siguiendo las pautas previamente consensuadas en el debate realizado en el aula.

Se destinará una clase inicial en el aula a la presentación del ejercicio por parte del profesor. Se presentarán las directrices propias de la asignatura y se insistirá de forma primordial en el cumplimiento de los parámetros de accesibilidad vigentes para el edificio en cuestión. En esta clase, el profesor explicará de forma exhaustiva el edificio a estudiar y la normativa de

protección a la que está sometida el edificio, con el fin de conocer los límites de la intervención a proponer.

Se realizarán 2 correcciones públicas de los trabajos realizados por los estudiantes fuera de las horas de clase. Todos los estudiantes estarán obligados a presentar planos en formato A3 en formato digital y/o en papel en cada una de las correcciones que incluya la justificación y evolución de los criterios de accesibilidad de su propuesta. Todos los estudiantes deberán participar en los debates aunque no se trate de la corrección de su propio ejercicio y todos ellos deberán ser corregidos por el profesor al menos 2 veces. Estos debates se podrían organizar de forma online en el campus digital, si fuera necesario.

En cada sesión, el estudiante deberá exponer al profesor y al resto de estudiantes la justificación del cumplimiento de la normativa de accesibilidad a la vez que demuestre la nula afección a los criterios de protección arquitectónica a la que esté sometido el edificio objeto del estudio.

Todos los elementos relativos a la accesibilidad deberán estar integrados en la propuesta de forma que se entiendan como algo independiente respecto del edificio original, realizando un diálogo con la arquitectura del edificio objeto del estudio a través de la forma y materiales utilizados.

El profesor supervisará la integración arquitectónica de los elementos específicos que proporcionen la accesibilidad, así como el cumplimiento de los mismos del Código Técnico de la Edificación.

En la última clase los estudiantes entregarán la documentación del proyecto en formato A1 y se realizará una corrección pública de los trabajos más destacables según el criterio del profesor y que dispongan de información suficiente para el resto de los estudiantes.

Recursos y material

- Explicación profesor: Ordenador aula y proyector aula para presentación PowerPoint.
- Programa informático AutoCad, o similar.
- Material estudiante: Lápices, rotuladores, papel transparente, papel A4, A3, A3 y A1, impresora y ordenador.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Correcciones en el aula.
- Propuestas de proyectos a realizar por el estudiante fuera del aula.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Al finalizar el ejercicio, el estudiante deberá entregar al profesor un dossier A1 publicable con el proyecto de adaptación del edificio a escala 1:100. El número concreto de láminas dependerá de la complejidad del proyecto seleccionado y quedará previamente consensuado en la clase inicial de presentación en el aula.

En el caso de estudiantes con movilidad reducida en las extremidades superiores, podrán entregar la documentación en formato pdf.

Resultados de aprendizaje

Láminas A1 en papel con proyectos arquitectónicos de adaptación de accesibilidad de edificios protegidos patrimonialmente. El formato deberá ser homogéneo para poder publicar el material en revistas anuales de la asignatura de libre elección, o el documento colgado en la intranet docente.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 10h	Grupo grande/teoría:
Horas de actividades dirigidas:	Grupo mediano/prácticas: 1h0
Horas de aprendizaje autónomo: 20h	Grupo pequeño/laboratorio:

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

- Adecuación normativa accesibilidad: 50%
- Elección de materiales: 20%
- Afectación a la normativa de protección patrimonial: 10%
- Representación gráfica: 10%
- Participación en clase - fórum: 10%
- Normas de realización de las pruebas:
- Los proyectos deben ser originales y no deben ser copia total o parcial de otros proyectos de edificación y/o espacio público.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

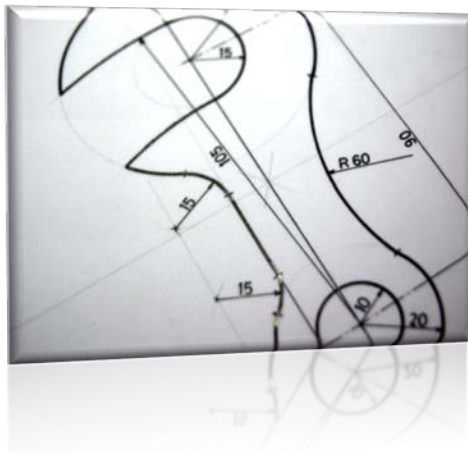
- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Normativa CTE, *Código Técnico de la Edificación*. Ministerio de Fomento.

Contenido de un proyecto de ejecución. Página web del Colegio de Arquitectos de Cataluña.



INGENIERÍAS Y MATERIAS TRANSVERSALES

Ficha 32 - Prácticas de Matemática discreta con Maple: El problema del cartero chino.

Datos generales

Titulación

Ingeniería técnica en informática de gestión.

Materia

Matemáticas.

Descripción general

El objetivo central de la actividad será presentar la noción de grafo como herramienta para analizar situaciones que involucran un conjunto de elementos con conexiones físicas.

Créditos ECTS

- 0.15 créditos ECTS

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Resolución de problemas con el uso de sistemas informáticos.
- Desarrollo de labores de menor nivel en donde se requiere conocimientos técnicos de programación.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Conocimiento de lengua extranjera.
- Conocimiento de informática.
- Capacidad de gestión de la información.
- Resolución de problemas.

- Razonamiento crítico.
- Trabajo en equipo.
- Aprendizaje autónomo.
- Creatividad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Modelar situaciones mediante grafos.
- Trabajar con grafos computacionalmente, efectuando operaciones y manipulaciones elementales con Maple.
- Utilizar los paquetes GraphTheory y Networks de Maple para llevar a término las manipulaciones, algoritmos y cálculos propuestos en la práctica.

Contenidos

Descripción detallada

Muchas de las aplicaciones de la teoría de grafos implican viajar a lo largo de las aristas de un grafo. Esto lleva a formalizar el concepto de recorrido entre dos vértices y presentar los diferentes tipos de recorridos de un grafo. Este procedimiento es la base de algoritmos de cálculo de rutas óptimas en función de un determinado parámetro, como puede ser la accesibilidad de una vía pública. En esta actividad se estudiarán los recorridos que pasan por todas las aristas del grafo una sola vez.

- Conocer las distintas clases de recorridos.
- Conocer los grafos eulerianos y su caracterización.

Conocimientos previos

- Representación de grafos. Matriz de adyacencia.
- Grado de un vértice.
- Grafos ponderados.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

El problema que se plantea en el guión de la práctica se basa en un cartero que debe repartir la correspondencia a cada una de las manzanas de casas de su distrito siendo la oficina de correos su punto de partida y de final. Nótese que si en vez de mínima distancia se escoge como parámetro de trabajo la accesibilidad de una calle, puede incorporarse fácilmente el concepto de itinerario accesible a la materia. Los estudiantes deberán ser capaces de modelar esta situación mediante un grafo, determinar los elementos básicos del grafo,

estudiar la existencia de circuitos eulerianos y diseñar una ruta lo más corta posible que de solución al problema planteado.

- Los grupos de trabajo estarán formados por 2 estudiantes.
- A cada grupo se les facilitará el guión de la práctica a través de la intranet docente de la asignatura mediante un fichero Maple.
- Reflexión y análisis de los resultados experimentales en grupo (2 estudiantes). Confección de un informe detallado siguiendo las indicaciones del guión de la práctica.

Recursos y material

- Ordenadores con acceso a internet.
- Maple.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula informática.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Informe de la práctica en formato Maple.

Esta actividad tiene un peso de un 3.3% sobre la nota final de la asignatura

Resultados de aprendizaje

Hoja de cálculo de Maple la cual incluirá un informe detallado de la actividad que el grupo de prácticas habrá realizado siguiendo las indicaciones del guión de la práctica.

Temporización (Créditos ECTS)

Créditos ECTS: 0,15

Horas en el aula: 2h

Grupo grande/teoría:

Horas de actividades dirigidas:

Grupo mediano/prácticas:

Horas de aprendizaje autónomo: 2h Grupo pequeño/laboratorio: 2 estudiantes

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

Para evaluar la actividad el profesor se basará en el informe de la práctica, valorando tanto las competencias específicas como si se han logrado los objetivos del aprendizaje.

Normas de realización de las pruebas

Al finalizar la sesión de prácticas, cada grupo de estudiantes enviará el informe de la práctica por medio del Campus Digital.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante:

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?

- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Gimbert J., Moreno R., Ribó J. M., Valls M., *Apropament a la teoria de grafs i als seus algorismes*. Edicions de la Universitat de Lleida, 1998.

Rosen K. H., *Exploring Discrete Mathematics with Maple*, McGraw-Hill, 1997.

Complementaria

Rosen K.H., *Discrete mathematics and its applications*, McGraw-Hill, 1999.

Ficha 33 - Prácticas de Matemática discreta con Maple: El problema del viajante de comercio.

Datos generales

Titulación

Ingeniería técnica en informática de gestión.

Materia

Matemáticas.

Descripción general

El objetivo central de la actividad será presentar la noción de grafo como herramienta para analizar situaciones que involucran un conjunto de elementos con conexiones físicas.

Créditos ECTS

- 0.15 créditos ECTS

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Resolución de problemas con el uso de sistemas informáticos.
- Desarrollo de labores de menor nivel en donde se requiere conocimientos técnicos de programación.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Conocimiento de lengua extranjera.
- Conocimiento de informática.
- Capacidad de gestión de la información.
- Resolución de problemas.

- Razonamiento crítico.
- Trabajo en equipo.
- Aprendizaje autónomo.
- Creatividad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Modelar situaciones mediante grafos.
- Trabajar con grafos computacionalmente, efectuando operaciones y manipulaciones elementales con Maple.
- Utilizar los paquetes GraphTheory y Networks de Maple para llevar a término las manipulaciones, algoritmos y cálculos propuestos en la práctica.

Contenidos

Descripción detallada

Muchas de las aplicaciones de la teoría de grafos implican viajar a lo largo de las aristas de un grafo. Esto lleva a formalizar el concepto de recorrido entre dos vértices y presentar los diferentes tipos de recorridos de un grafo. Este procedimiento es la base de algoritmos de cálculo de rutas óptimas en función de un determinado parámetro, como puede ser la accesibilidad de una vía pública. En esta actividad se estudiarán los recorridos que pasan por todos los vértices de un grafo sólo una vez.

- Aprender sobre las distintas clases de recorridos
- Conocer y dominar los Grafos hamiltonianos.

Conocimientos previos

- Representación de grafos. Matriz de adyacencia.
- Grado de un vértice.
- Grafos ponderados.

Planificación de actividades

Descripción detallada

El problema que se les plantea en el guión de la práctica se basa en un viajante de comercio, con sede en la ciudad A, que debe visitar una serie de clientes establecidos en distintas ciudades, de manera que su itinerario tenga como principio la ciudad A, visite todas las demás ciudades exactamente una vez y regrese al punto de partida habiendo recorrido la mínima distancia posible. Nótese que si en vez de mínima distancia se escoge como parámetro de trabajo la accesibilidad de una calle, puede incorporarse fácilmente el

concepto de itinerario accesible a la materia. Los estudiantes deberán ser capaces de modelar esta situación mediante un grafo, determinar los elementos básicos del grafo, estudiar la existencia de ciclos hamiltonianos y establecer una ruta a seguir con el fin de minimizar costes.

- Los grupos de trabajo estarán formados por 2 estudiantes.
- A cada grupo se les facilitará el guión de la práctica a través de la intranet docente de la asignatura mediante un fichero Maple.
- Reflexión y análisis de los resultados experimentales en grupo (2 estudiantes). Confección de un informe detallado siguiendo las indicaciones del guión de la práctica.

Recursos y material

- Ordenadores con acceso a internet.
- Maple.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula de informática.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Informe de la práctica en formato Maple.

Esta actividad tiene un peso de un 3.3% sobre la nota final de la asignatura.

Resultados de aprendizaje

Hoja de cálculo de Maple la cual incluirá un informe detallado de la actividad que el grupo de prácticas habrá realizado siguiendo las indicaciones del guión de la práctica.

Temporización (Créditos ECTS)

Créditos ECTS: 0,15

Horas en el aula: 2h

Grupo grande/teoría: -

Horas de actividades dirigidas: - Grupo mediano/prácticas: -

Horas de aprendizaje autónomo: 2h Grupo pequeño/laboratorio: 2 estudiantes

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

Para evaluar la actividad el profesor se basará en el informe de la práctica, valorando tanto las competencias específicas como si se han logrado los objetivos del aprendizaje.

Normas de realización de las pruebas

Al finalizar la sesión de prácticas, cada grupo de estudiantes enviará el informe de la práctica por medio del Campus Digital.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Gimbert J., Moreno R., Ribó J. M., Valls M., *Apropament a la teoria de grafes i als seus algorismes*. Edicions de la Universitat de Lleida, 1998.

Rosen K. H., *Exploring Discrete Mathematics with Maple*, McGraw-Hill, 1997.

Complementaria

Rosen K.H., *Discrete mathematics and its applications*, McGraw-Hill, 1999.

Ficha 34 - Estudio de las barreras de accesibilidad en las tecnologías audiovisuales.

Datos generales

Titulación

Ingeniería de telecomunicaciones en sistemas audiovisuales.

Materia

Tecnologías audiovisuales.

Descripción general

Se propone a los estudiantes hacer un estudio de las tecnologías, servicios y aplicaciones actuales en el ámbito audiovisual (televisión, Internet, música, etc.) y analizar su grado de accesibilidad en cuanto a uso para las personas con discapacidades visuales, auditivas o de movilidad.

Créditos ECTS

- 0,5 ECTS

Competencias

Competencias genéricas

- Sostenibilidad y compromiso social.
- Capacidad crítica.
- Aprendizaje autónomo.
- Trabajo en grupo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Uso eficaz de los recursos de información.

Competencias específicas

- Capacidad para imaginarse situaciones de dificultad de uso de determinadas tecnologías audiovisuales por parte de la población que tiene algún tipo de discapacidad.
- Despertar su capacidad crítica con las nuevas tecnologías y favorecer su disposición hacia el "diseño para todos".

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, los estudiantes tienen que ser capaz de:

- Conocer los principios básicos de funcionamiento de diversas aplicaciones, servicios y dispositivos del ámbito de las telecomunicaciones audiovisuales.
- Conocer las diferentes tipologías de discapacidad, en especial las relacionadas con los canales visual, auditivo o táctil.
- Tomar conciencia de las dificultades de accesibilidad en ciertas tecnologías audiovisuales.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Obtener una visión general de los diferentes sistemas audiovisuales de telecomunicación.
- Reflexionar sobre la manera de interactuar con los servicios, aplicaciones y dispositivos relacionados con las tecnologías audiovisuales.
- Estudiar un caso concreto desde el punto de vista de su facilidad y universalidad de uso.
- Saber presentar y valorar los trabajos.

Conocimientos previos

No se requieren conocimientos previos. Se parte de la experiencia propia de la vida cotidiana y de los conocimientos genéricos que puedan haber adquirido en las etapas de formación anteriores.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

La actividad se realiza en tres fases: una primera de todo el grupo conjuntamente, otra de trabajo autónomo en grupos pequeños, y finalmente otra vez en grupo completo.

Fase 1:

- Introducción [profesor] (50')

El profesor realiza una breve introducción a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y a las discapacidades que puedan dificultar la interacción con estas tecnologías.

- Presentación de la actividad [profesor] (20')

El profesor presenta la actividad a realizar. Para ello, mostrará un ejemplo de lo que se pretende en este ejercicio.

- Elaboración de la lista de propuestas [estudiantes] (15’).

En pequeños grupos (3-4 personas) los estudiantes discuten sobre las tecnologías audiovisuales y elaboran una lista de un mínimo de 5 servicios, aplicaciones o dispositivos que utilicen tecnologías relacionadas con la imagen o el audio.

- Puesta en común, formación de los grupos de trabajo y asignación de temas [estudiantes + profesor] (15’)

Cada uno de los grupos comunica su lista, que se anotan en la pizarra o en un documento interactivo. Se eliminan posibles repeticiones de temas. Se forman los grupos de trabajo de 3-4 personas, que pueden ser los mismos de antes o nuevos en función de su interés por una tecnología en particular. El tema del trabajo puede repetirse en varios grupos dependiendo del tamaño total del grupo de clase. Sería interesante que al menos hubiera 10 títulos diferentes.

Fase 2:

- Búsqueda de información [estudiantes] (6 horas)

Los grupos se dedican a recopilar información sobre el tema escogido y a evaluar las dificultades de su uso por parte de personas con diferentes tipos de discapacidad.

- Preparación de la presentación [estudiantes] (4 horas)

Se preparará un documento de presentación mediante ordenador con los resultados de su trabajo. La presentación no debería exceder de los 15 minutos.

Fase 3:

- Presentación de los trabajos [estudiantes] (15 minutos/grupo)

De forma aleatoria se escogerá un representante del grupo que hará la presentación. Se valorará que sea una presentación accesible para todos (uso eficaz de los programas). Se hará hincapié en que el documento esté disponible con anterioridad para todos los estudiantes en la Intranet. A continuación en el turno de preguntas podrán participar todos los miembros del grupo.

- Evaluación [estudiantes + profesor] (10’)

Se propone evaluar entre los propios estudiantes con un cuestionario para que ellos mismos puntúen las presentaciones de sus compañeros, no solamente en sus contenidos técnicos sino

también de su capacidad de comunicación. El profesor realizará igualmente una evaluación de las presentaciones.

La duración prevista de la actividad sería de 12 horas, más el tiempo necesario para todas las presentaciones.

Recursos y material

Para la presentación inicial del profesor, y las presentaciones de los grupos se utilizará un ordenador y un proyector. Con preferencia, se usarán programas de libre distribución como OpenOffice.

Para la preparación de los trabajos, se requerirá acceso a la biblioteca, a Internet o a cualquier otra fuente de información disponible.

Toda la documentación necesaria (presentaciones, enunciados, etc.) estará disponible en la Intranet con suficiente antelación para su lectura previa.

El profesor deberá disponer de una lista preparada con posibles temas de trabajo en caso que no salieran suficientes propuestas, o bien para definir las mejor.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...)

Entorno de ejecución

La actividad se realizará en un aula equipada con ordenador y sistema de proyección.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Cada grupo entregará el documento con anterioridad a la presentación para que esté disponible en la Intranet, con el fin de poder ser convertido en caso de estudiantes con necesidades especiales. El documento se evaluará durante su presentación en clase.

Resultados de aprendizaje

- Documento con la presentación.
- Participación en el debate presencial, on-line o de la manera que se crea conveniente para asegurar la participación de todos los estudiantes.

Temporización (Créditos ECTS)	
Horas en el aula: 3h	Grupo grande/teoría: 3h
Horas de actividades dirigidas:	Grupo mediano/prácticas:
Horas de aprendizaje autónomo: 5h	Grupo pequeño/laboratorio:
Sistema de calificación (evaluación)	
Descripción	
La evaluación se realizará por medio de un cuestionario para que los estudiantes puntúen las presentaciones de sus compañeros. El profesor realizará igualmente una evaluación de las presentaciones y del documento entregado.	
Normas de realización de las pruebas	
Se valoraran los contenidos técnicos del trabajo, la capacidad de comunicación oral y escrita, y el uso eficiente del entorno para la realizar la presentación de forma accesible.	
Otros aspectos de la evaluación	
Autoevaluación del profesor	
<ul style="list-style-type: none">▪ En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.▪ ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?▪ ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?▪ Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.▪ Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.	
Autoevaluación del estudiante	
Trabajo individual: <ul style="list-style-type: none">▪ En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.▪ ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?▪ ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?▪ ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?▪ ¿Qué factores me hace falta mejorar?	

- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Jiménez Hurtado, C.; Rodríguez Domínguez, A. *Accesibilidad a los medios audiovisuales para personas con discapacidad* AMADIS'07. ISBN 9788469134948

Ficha 35 - Nuevas aplicaciones de ayuda a la discapacidad en el habla y visual.

Datos generales

Titulación

Ingeniería de telecomunicaciones en sistemas Audiovisuales.

Materia

Tecnologías del habla y del lenguaje.

Descripción general

Imaginar nuevas aplicaciones y servicios de apoyo a las personas con discapacidad en el habla, auditiva o visual, y que hagan uso de las tecnologías del habla y del lenguaje.

Créditos ECTS

- 0,5 ECTS

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Capacidad crítica y creativa.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Uso solvente de los recursos de información.

Competencias específicas

- Desarrollar la capacidad de síntesis de conocimientos para diseñar nuevas aplicaciones.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, los estudiantes tienen que ser capaces de:

- Analizar el estado actual del mercado de aplicaciones, servicios y productos en tecnologías del habla.
- Determinar los servicios y aplicaciones específicos para la ayuda a la discapacidad oral y visual.
- Proponer una nueva aplicación en esta área y desarrollar mínimamente un proyecto de realización con una descripción de sus características principales.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Conocer y revisar las tecnologías del habla y del lenguaje.
- Estudiar la realidad comercial y de los proyectos de investigación en esta área de la ingeniería.
- Desarrollar una nueva aplicación que facilite el uso de las nuevas tecnologías a las personas con discapacidad y que utilice las tecnologías del habla y del lenguaje.
- Presentar y valorar los trabajos.

Conocimientos previos

Es una actividad para realizar hacia el final del curso; los conocimientos previos son los de la propia asignatura además del resto de conocimientos sobre otras tecnologías del ámbito audiovisual y de las telecomunicaciones adquiridas durante los estudios.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Los estudiantes en parejas realizarán una búsqueda de información (Internet, biblioteca, revistas...) de una posible nueva aplicación en el ámbito de las tecnologías audiovisuales que incorpore tecnologías del habla y del lenguaje con el objetivo de mejorar la accesibilidad a tales tecnologías a las personas con discapacidad.

El profesor recogerá las propuestas para verificar posibles duplicaciones de ideas. En ese caso, asignará el trabajo a uno de los grupos y propondrá ideas alternativas a los demás.

Con la propuesta asignada los estudiantes elaborarán una presentación para "vender" su idea. En esta presentación, deberán analizar el mercado actual de aplicaciones similares, argumentar la necesidad de su aplicación y desarrollar cómo se integrarían las tecnologías del habla en su producto.

Se establecerá un turno de discusión posterior a cada presentación para criticar y mejorar las propuestas. Se establecerá un mecanismo de moderación para que las discusiones sean controladas, participativas y útiles para todos los participantes.

La duración prevista de la actividad sería de 2 a 3 horas para las presentaciones, más un mínimo de 10 horas de trabajo autónomo.

Recursos y material

- Acceso a los fondos documentales de la biblioteca, Internet, publicaciones periódicas, catálogos, etc.
- Para la presentación se usará un programa de libre distribución (OpenOffice). Se valorará que sea un documento apto para ser convertido fácilmente a los formatos de los programas de ayuda.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

La presentación de los trabajos se realizará en un aula equipada con ordenador, sistema de proyección, y sistema de audio.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Documento con la presentación en formato papel o digital. Se valorará su contenido y su diseño.

Resultados de aprendizaje

Desarrollo de la capacidad para la innovación en ingeniería de las tecnologías TIC.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 2h	Grupo grande/teoría: 2h
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 10h	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

La evaluación se realizará por medio de un cuestionario para que los estudiantes puntúen las presentaciones de sus compañeros. El profesor realizará igualmente una evaluación de las presentaciones y del documento entregado.

Normas de realización de las pruebas

Se valorarán los contenidos técnicos del trabajo, la capacidad de presentar y exponer y el uso eficiente del entorno para la realización de la presentación de forma accesible.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Ficha 36 - Diseño y evaluación de un sitio web accesible.

Datos generales

Titulación

Ingeniería industrial.

Materia

Informática.

Descripción general

Se propone a los estudiantes una actividad cuyo objetivo principal es entender qué es la accesibilidad web y cómo garantizar y comprobar que diseñamos un sitio web accesible. Los estudiantes, repartidos formando diversos grupos de trabajo, estudian primero y aplican después las directrices de accesibilidad en la creación de un sitio web propio. Finalizadas las fases de diseño e implementación, cada grupo presenta su trabajo al resto de los grupos con la finalidad de que puedan aportarse ideas entre ellos y valorar de forma común los trabajos presentados.

Créditos ECTS

- 2,4 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 15 semanas en sesiones de 2 horas semanales (30 horas en total). Por cada hora presencial el estudiante precisa 1 hora de trabajo personal.
- 30 horas presenciales + 30 horas de trabajo personal = 60 horas de trabajo del estudiante
- $60 \text{ horas de trabajo del estudiante} / 25 \text{ horas/crédito ECTS} = 2,4$

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Evaluar la accesibilidad de un sitio web.
- Hacer uso de pautas básicas para crear sitios web accesibles.

- Aplicar una herramienta de validación para comprobar la accesibilidad de una página web.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Entender la accesibilidad web y las necesidades de la diversidad de usuarios.
- Conocer las ayudas técnicas existentes para facilitar la navegación web.
- Conocer las pautas de accesibilidad al contenido en la web.
- Conocer herramientas para comprobar, verificar y reparar la accesibilidad de sitios web.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Adquirir conocimientos sobre accesibilidad web y limitaciones de acceso.
- Dominar el diseño web accesible.
 - Conocer los requisitos de accesibilidad de distintos tipos de usuarios.
 - Conocer las pautas de accesibilidad al contenido en la web.
 - Saber crear un sitio web accesible.
- Saber evaluar la accesibilidad de sitios web.
- Saber valorar correctamente el resultado obtenido.

Conocimientos previos

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Se propone una actividad que se desarrolla en cuatro fases. En la primera fase el profesor expone a los estudiantes el objetivo principal de la tarea a realizar: entender qué es la accesibilidad web y cómo garantizar, y comprobar, que diseñamos un sitio web accesible. En

la segunda y tercera fase los estudiantes, repartidos formando diversos grupos de trabajo, estudian primero y aplican después las directrices de accesibilidad en la creación de un sitio web propio. En la última fase, cada grupo presenta su trabajo al resto de los grupos con la finalidad de que puedan aportarse ideas entre ellos y valorar de forma común los trabajos presentados.

La realización de la actividad propuesta podría seguir el guión que se muestra a continuación. Las sesiones se refieren a las clases en que todos los estudiantes y el profesor están en el aula en la que se realiza algún tipo de exposición, ya sea por parte de los estudiantes o bien del profesor.

[Sesiones 1 y 2] Presentación de los contenidos básicos por parte del profesor.

- Se facilita a los estudiantes la documentación relativa a las pautas de accesibilidad de un sitio web. La documentación necesaria para la actividad consta de enlaces de interés a páginas de Internet relacionadas con la accesibilidad web, ficheros pdf (Portable Document Format) y ficheros con contenido audiovisual. Toda la documentación estará disponible en la intranet una semana antes de realizar la actividad. Se deberá tener en cuenta, que todo tipo de documento pueda ser ejecutado con programas cuya interfaz sea accesible a través de los lectores de pantalla más usuales.

[Sesión 3]

- Formación de grupos de trabajo de 2-3 estudiantes que trabajarán conjuntamente, primero para decidir cómo orientarán su trabajo y después para ejecutarlo.

[Sesiones 4 y 5]

- Los grupos elaboran un breve resumen de las pautas de accesibilidad y realizan una exposición para el resto de grupos.

[Sesión 6]

- El profesor presenta un guión general del trabajo a realizar que será el mismo para todos los grupos. El guión refleja las tareas a hacer para obtener el objetivo y una indicación de su temporización. Dicho guión estará disponible en la intranet una semana antes de su presentación por parte del profesor.

[Sesión 7]

- Cada grupo decide qué parte o partes enfatizará respecto a las pautas de accesibilidad a seguir. Entre todos los grupos deberían cubrirse el mayor número posible de las pautas planteadas. En caso que alguna pauta interesante quede por cubrir, el profesor puede proponerla como trabajo adicional para mejorar la calificación final.

Ejecución del trabajo en grupos.

[Sesión 8]

- Presentación del trabajo realizado por cada grupo.

[Sesión 9]

- Valoración final de los trabajos presentados.

Recursos y materiales

- Webs y documentación proporcionadas por el profesor.
- Presentaciones audiovisuales.
- Aulas multimedia.
- Toda la documentación y enlaces de interés estarán disponibles en la intranet una semana antes de empezar la actividad.
- Todo tipo de documento debe poder ser ejecutado con programas cuya interfaz sea accesible a través de los lectores de pantalla más usuales.
- Se abre una zona fórum donde los estudiantes pueden enviar preguntas o respuestas a distintos temas relacionados con la actividad. El profesor tiene acceso al fórum para poder intervenir en caso de que alguna pregunta haya quedado sin respuesta o la respuesta dada necesite alguna aclaración adicional.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...)

Entorno de ejecución

- Aula multimedia. Los ordenadores deben permitir la configuración adecuada para cualquier tipo de usuario; por ejemplo, modificar la configuración del escritorio, teclado y ratón de forma que sean elementos accesibles para estudiantes con deficiencia visual o motriz.
- Aulas de estudio.
- Biblioteca.

Los espacios citados deben ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Cada grupo presenta al profesor, a lo largo de la actividad, cuatro entregables ponderados de la manera siguiente:

1. (10%) Resumen sobre las pautas de accesibilidad.
2. (20%) Pautas elegidas y cómo se abordará su tratamiento (decisiones de diseño).
3. (45%) Enlace al sitio web realizado e instrucciones necesarias.
4. (25%) Conclusiones del trabajo. Entregable de tres apartados: lo que se ha aprendido, mejoras posibles y qué nos han aportado los otros grupos.

La calificación de los entregables tiene en cuenta el documento aportado y también su exposición al resto de grupos.

Resultados de aprendizaje

El profesor recibe de cada grupo cuatro entregables correspondientes a las distintas etapas de desarrollo de la actividad. Los entregables son documentos pdf que se dejarán en el área de la intranet prevista para la recogida de trabajos. Uno de los miembros del grupo será el encargado de dejar los documentos dentro de las fechas límite de cada etapa.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 28h	Grupo grande/teoría: 6h
Horas de actividades dirigidas: 6h	Grupo mediano/prácticas: 22h
Horas de aprendizaje autónomo: 2h	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

El profesor evalúa el trabajo realizado por cada grupo de estudiantes a partir de los cuatro entregables y las exposiciones correspondientes. Todos los miembros del grupo obtienen la misma calificación. Para hacer una evaluación accesible de la exposición oral se tendrá en cuenta no solamente la capacidad de comunicación del estudiante sino también toda la presentación en su conjunto (recursos utilizados, organización de la presentación, contenido expuesto, aprovechamiento del espacio disponible, etc.).

Para que el profesor pueda comprobar que todos los miembros del grupo han participado en la elaboración de los entregables, propone una lista de horarios para concertar citas individuales. La lista de horarios se halla en la intranet en forma de aplicativo, permitiendo que el estudiante pueda escoger un horario y dicho horario desaparezca de la lista como disponible.

La calificación individual de un estudiante es un valor real en el intervalo de 0 a 1. Un cero significa que el estudiante no ha respondido correctamente a las preguntas formuladas por el profesor y no demuestra haber adquirido las competencias; un uno significa que sí demuestra haber adquirido las competencias requeridas. Esta calificación es un factor multiplicativo de la calificación obtenida por el estudiante en su participación como miembro de un grupo.

Normas de realización de las pruebas

Todo estudiante, como miembro de un grupo de 2-3 estudiantes, debe elaborar cuatro entregables y participar en su exposición al resto de grupos. Además, de forma individual, debe realizar una tutoría con su profesor en la que demuestra haber adquirido las competencias requeridas en la actividad.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Egea García, Carlos. *Diseño accesible de páginas web* (<http://www.a-diba.net/es/egea1.php>)

Introducción a la Accesibilidad Web . Disponible en:

<<http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>>

Accesibilidad a la Red Disponible en: <<http://acceso.uv.es/accesibilidad/articulos.htm>>

Artículos cortos sobre accesibilidad y usabilidad.

Complementaria

Chambel T., Antunes P., Duarte C., Carriço L. and Guimarães N. *Teaching Human Computer Interaction to Blind Students*. HCI Educators 2007, Aveiro, Portugal. Disponible en:

<<http://www.di.fc.ul.pt/~paa/papers/hci-ed-07.pdf>>

How to Make Accessible Web Content Using Dreamweaver. Disponible en:

<<http://www.webaim.org/techniques/dreamweaver/>>

Ficha 37 - Los materiales como base de la mejora de calidad de vida: accesorios y equipos.

Datos generales

Titulación

Ingeniería industrial.

Materia

Materiales.

Descripción general

Identificación de los distintos tipos de materiales, adecuados para la elaboración de componentes que se destinen a la mejora de la calidad de vida de personas con discapacidad (resistentes, ligeros, duraderos) y de los procesos de conformado más adecuados.

Créditos ECTS

- 3,6 créditos ECTS (1 crédito ECTS ≈ 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 15 semanas en sesiones de 2 horas semanales. Por cada hora presencial el estudiante precisa 2 horas de trabajo personal o grupal (90 horas en total)
- 30 horas presenciales + 60 horas de trabajo personal = 90 horas de trabajo del estudiante
- $90 \text{ horas de trabajo del estudiante} / 25 \text{ horas/crédito ECTS} = 3,6$

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Criterio de selección de materiales.
- Criterio de selección del proceso de transformación.
- Valoración del resultado obtenido y comparación con la previsión.
- Valoración económica.

Competencias específicas

- Trabajo en equipo.
- Autonomía en la búsqueda de información.
- Organización de tareas.
- Redacción y exposición.

Objetivos de aprendizaje

Los materiales son sólo el soporte de los accesorios y componentes que pueden ayudar a personas con discapacidad a disfrutar de una mejor calidad de vida. Así, una variación en la selección de material puede ayudar a que un componente sea más ligero y, por tanto, más fácil de transportar por alguien con movilidad limitada; una variación en el diseño puede conducir a un ahorro de peso y también a una forma más ergonómica o que facilite el asido o el transporte; si se plantease la fabricación de un componente plegable (silla de ruedas, bastón...) se debería considerar la resistencia mecánica, la resistencia a la fatiga, la deformación con el uso, etc. Partiendo de estas consideraciones, al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- A partir de un componente de uso habitual o regular por personas con movilidad limitada, proponer modificaciones que supongan mejoras notables en la funcionalidad del componente (materiales más ligeros, diseños más ergonómicos, posibilidad de componente plegable...)
- Realizar una búsqueda de los materiales más adecuados para llevar a cabo las modificaciones propuestas o sugeridas, conservando la integridad estructural del componente y su fiabilidad.
- Proponer y/o sugerir las modificaciones morfológicas adecuadas a fin de mejorar su aplicación.
- Garantizar que la nueva selección cumplirá con las especificaciones de vida segura para el componente.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes puntos:

- Identificar los diferentes tipos de materiales de aplicación industrial para componentes o equipos de uso habitual por parte de personas con movilidad limitada.
 - Conocer los puntos fuertes y débiles de cada gran grupo de materiales
 - Adecuar la selección de materiales a la necesidad.
- Conocer los distintos tipos de proceso de transformación de los principales tipos de materiales.
 - Seleccionar el proceso de transformación más adecuado para cada tipo de material, a fin de garantizar el cumplimiento de las solicitudes del componente considerado.

- Conocer la respuesta mecánica de componentes en servicio.
 - Seleccionar los ensayos mecánicos estándar de materiales
 - Diseñar los ensayos mecánicos de componentes finales (estándar o no)
- Valorar el resultado.
 - Conocer el coste de la modificación propuesta
 - Identificar las mejoras
 - Identificar los puntos débiles
 - Valorar la viabilidad
- Emprendeduría e Innovación
 - Conocer Patrocinadores - Subvenciones
 - Adquirir conocimiento sobre patentes
 - Saber cómo generar campañas de difusión
- Gestionar residuos
 - Adquirir conocimiento sobre la separación y reciclado de partes

Conocimientos previos

- Fundamentos de Ciencia de Materiales.
- Dibujo.
- Resistencia de Materiales.
- Tecnología de Fabricación.

Planificación de actividades

Descripción detallada

Se propone una actividad que se desarrolla en tres fases. Cada "Sesión" es presencial, semanal, se realiza en aula, tiene una duración de 2 horas.

- Fase 1-Sesión 1: El profesorado expone al estudiantado el objetivo principal de la tarea a realizar, que consiste en proponer una modificación sobre un componente ya existente en el mercado (de diseño, forma o de material) o bien sugerir la elaboración de un componente nuevo, en ambos casos con la finalidad de proporcionar mejoras funcionales para colectivos con movilidad reducida.

En una segunda fase del trabajo, se lleva a cabo la distribución de alumnado en grupos, se distribuyen roles y tareas, y se lleva a cabo la realización del trabajo en sí. En esta fase, cada grupo elabora una acta de reunión, en la que se recogen los acuerdos y compromisos que sus miembros adopten, y las actas se incorporarán a la memoria, como un anexo. Un guión de actividades para esta fase podría ser la siguiente:

- Fase 2-Sesión 2: Comunicación de componentes de los distintos grupos al profesorado. Asignación de roles dentro de cada grupo, presentación de objetivos principales de los distintos grupos y discusión de metodología de trabajo. En esta sesión, cada grupo plantea al resto de asistentes su propuesta de trabajo, justificando la necesidad de elaboración del componente, si es nuevo en el mercado, o la necesidad de

modificación de alguno ya existente. Para ello, se realizará una breve descripción del equipo o accesorio, necesidades de uso, selección de materiales, justificación de forma, dimensiones y material escogido; selección del método de elaboración o conformado, partiendo de previos (si existen) y de la información disponible en bases de datos de materiales. Se han de considerar elementos ergonómicos en el diseño, y adaptabilidad a la población de usuarios (personas mayores, niños, etc.). Se ha de plantear la posibilidad de modificación del componente en función de la diversidad de usuarios (diversificación del componente) y, en caso de estar elaborado de distintos materiales, que cuando llegue a su fin de vida, pueda ser desmontado con facilidad para separar los materiales y darles un proceso adecuado de gestión de residuos. En el acta de cada grupo, se recoge y se firma el compromiso del estudiantado con los roles asignados.

- Fase 2-Sesiones 3-4-5-6: Los distintos grupos resumen los avances de su trabajo, con periodicidad semanal, y los recogen en actas, indicando su metodología de trabajo, inconvenientes, posibles incidencias, etc. Estas sesiones constituyen una oportunidad excelente para compartir experiencias y fuentes de información, así como para identificar los aspectos más costosos de cada trabajo.
- Fase 2-Sesiones 7-8: Cada grupo presenta un borrador de su trabajo (informe) que se entrega al profesorado al final de la sesión y que se resume en una exposición pública (10 minutos) ante el resto de alumnado, que contemple la descripción del componente, la necesidad del mismo, si existe algo similar y se va a mejorar o si no existe y va a cubrir una sección de mercado vacante, qué material se va a utilizar y qué proceso de transformación se va a considerar. Este informe se somete a valoración por parte del resto de grupos y por parte del profesorado. En función de la aceptación, el grupo continuará con la propuesta inicial o bien contemplará modificaciones. Las propuestas se pueden acompañar de presentación PowerPoint o similar, pizarra, póster o mediante folletos. En estas sesiones, se valorará el trabajo realizado por los distintos grupos mediante cuestionarios y rúbricas.
- Fase 2-Sesiones 9-10-11-12: Los distintos grupos resumen los avances de su trabajo, con periodicidad semanal, y los recogen en actas, indicando su metodología de trabajo, inconvenientes, posibles incidencias, etc. Estas sesiones constituyen una oportunidad excelente para compartir experiencias y fuentes de información, así como para identificar los aspectos más costosos de cada trabajo.

Durante esta fase, el trabajo fuera del aula consistirá en la ejecución de la propuesta y en la elaboración de la memoria, que debe contener los apartados siguientes:

- Selección, por comparación o por exclusión, del proceso de conformado más adecuado, en función del material seleccionado, de la morfología del componente, de las características que se esperan apreciar en servicio y en función del precio.
- Descripción del proceso seleccionado para la elaboración del componente o de la modificación, identificando las distintas etapas del mismo y considerando los inconvenientes asociados a cada una de ellas para diseñar protecciones o planes de contingencia. En el caso de un nuevo componente o una modificación de diseño, considerando las dimensiones finales y las condiciones de servicio a que se haya de someter, se llevará a cabo un análisis por elementos finitos, introduciendo los parámetros asociados al material y a las condiciones de uso. Después de la

simulación, se deciden las dimensiones definitivas del componente, el análisis de costes de materiales y el proceso de fabricación, en función del número de unidades que se vayan a elaborar

- Diseño de un protocolo de ensayo de componente finalizado, a fin de garantizar su fiabilidad y, si es el caso, en qué momento sería adecuado proceder a su sustitución (total o parcial) para evitar daños.
- Estimación de un análisis de costes y un precio de mercado, en función del material escogido, del proceso seleccionado y de inconvenientes que puedan surgir.
- Conclusiones, descripción de los objetivos cumplidos, de los que no (indicando por qué no se han cumplido), y exposición de la percepción personal (por grupo) de la tarea llevada a cabo.
- Planos, esquemas, anexos (entre los anexos, se recogerán las actas de reunión).
- Detalle de la bibliografía, en que se indiquen qué textos, materiales de soporte y entornos virtuales consultados.

En la tercera y última fase, se realiza la recogida de resultados y la puesta en común de la percepción de la actividad.

- Fase 3-Sesiones 13-14: En el aula, se realiza una exposición pública de los resultados de cada grupo, ante el profesorado, el resto de alumnado y, eventualmente, delante de personal externo y/o expertos que pudieran ser invitados por el profesorado. La exposición final incluirá el diseño de campañas de difusión y/o de máquetin (si fuera preciso), el listado de posibles empresas o entidades que lo subvencionasen (si fuera preciso). Además de la presentación PowerPoint o similar, cada grupo habrá elaborado un póster y puede aportar documentos que avalen el trabajo llevado a cabo: modelos, anuncios, grabaciones de entrevistas a usuarios, folletos, etc. Cada grupo valorará el resto de trabajos, llevados a cabo por el resto de grupos, mediante cuestionarios y rúbricas (proporcionados por el profesorado), y puede realizar preguntas sobre la exposición y/o el contenido. El profesorado valorará la solvencia de las respuestas proporcionadas.
- Fase 3-Sesión 15: Al finalizar todas las presentaciones, se propone una puesta en común de la percepción de la actividad, comunicación de valoraciones por parte del profesorado y recogida de propuestas y sugerencias por parte del alumnado.

Recursos y material

Fondo bibliográfico, internet, webs proporcionadas por el profesorado, si fuera necesario, contactos con empresas por si se plantea la necesidad de "visualización" de un proceso. Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

Mayoritariamente se trabaja fuera del aula, pero dentro de ella se realiza la exposición inicial de las propuestas y la exposición final del conjunto del trabajo, que son momentos en que los grupos se evalúan entre ellos.

Disponen de las aulas PC de la escuela.

La exposición se realiza en la escuela, y el proyector y el PC ya se hallan en el aula.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

- En la segunda sesión (Fase 2) el grupo entrega una primera propuesta de título y de índice aproximado de lo que va a ser el trabajo a desarrollar.
- Durante las semanas 7-8 del curso (Fase 2) cada grupo presentará un informe redactado que recoja la descripción del componente y que puede ir acompañado de presentación PowerPoint o similar, pizarra, póster o mediante folletos. El profesorado proporcionará un cuestionario y una rúbrica a fin de que pueda llevarse a cabo una valoración objetiva de cada informe por parte del resto de grupos (coevaluación). El resultado de esta actividad supone un 20 % de la nota final.
- Las sesiones presenciales de las semanas 13 y 14 del curso, se destinan a la presentación del trabajo final, que se realizará en la escuela, siguiendo un calendario indicado por el profesorado. Todos los grupos valoran todos los trabajos (salvo el suyo) presentados, en su conjunto (presentación, material aportado, aprovechamiento del espacio, etc.) mediante cuestionarios y rúbricas (proporcionados por el profesorado), y la evaluación de esta actividad final, será el 30 % de la nota final. El profesorado valorará la presentación y la solvencia de las respuestas proporcionadas durante la exposición (10 % nota final).
- La memoria, que se entrega durante las semanas 13-14 de curso, debe contemplar los apartados propuestos en la descripción de actividades, especialmente las características finales del componente, el estudio de viabilidad y costes y los resultados definitivos de la simulación realizada con el componente y material definitivos. En los anexos de la memoria, se incorporarán las actas de las reuniones, y en éstas, deberían quedar reflejadas las modificaciones o sugerencias que se hubieran contemplado tras la presentación de las sesiones 7-8. Esta parte del trabajo, así como cualquier otro aspecto sobre el conjunto del trabajo realizado, la valorará el profesorado y su nota será el 40 % de la nota final.

Resultados de aprendizaje

Cada grupo, al finalizar la actividad, habrá elaborado, como mínimo, los documentos entregados en las semanas 2ª, 7ª-8ª, y 13ª-14ª. También habrá realizado un póster (para la sesión final) y un PowerPoint o similar (también para la sesión final), así como las actas de las

sesiones presenciales de la Fase 2. En caso de que se hayan elaborado planos, maquetas, modelos, folletos, vídeos, etc., se considerará como material de soporte.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 30	Grupo grande/teoría: 10h (Presentación asignatura y presentaciones de grupos)
Horas de actividades dirigidas: 15h	Grupo mediano/prácticas: 20h (Trabajo en grupo)
Horas de aprendizaje autónomo: 45h	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

El profesorado evalúa el trabajo realizado por cada grupo de estudiantado (50 %) y se considera también la parte correspondiente a las valoraciones proporcionadas por el resto de grupos (50 %).

A partir de los entregables y las exposiciones correspondientes, se valoran los aspectos siguientes:

- Originalidad, utilidad y creatividad de la propuesta.
- Claridad en la descripción.
- Valoración de viabilidad del proceso indicado.

Se enviará, por correo electrónico, un cuestionario de evaluación a los componentes de cada grupo, a fin de que cada uno valore su propia dedicación y la del resto de miembros. La nota del grupo será la misma en tanto que se mantengan unos porcentajes similares de dedicación.

Si se detecta pasividad por parte de algún miembro, se reunirá al grupo, en sesión de tutorías, a fin de identificar una solución consensuada. De no ser así, se plantea la realización de cuestionarios individuales por parte de los distintos miembros de un grupo.

Normas de realización de las pruebas

- Los documentos se han de entregar puntualmente en las semanas indicadas.
- Los informes han de seguir las pautas propuestas por el profesorado, y que se habrán proporcionado en la primera sesión.
- Para las actividades de coevaluación, se proporcionarán cuestionarios y rúbricas que faciliten criterios objetivos de valoración del trabajo realizado por el resto de grupos, que eviten valoraciones según criterios subjetivos.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesorado

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiantado

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiantado:

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Mikell P. Groover, *Fundamentos de Manufactura Moderna*. Prentice-Hall Hispanoamericana (1997).

S. Kalpakjian. *Manufactura, Ingeniería y Tecnología*. Prentice Hall (2002), 4ª edición.

E.P. DeGarmo. *Materiales y procesos de fabricación*. Ed. Reverté (1994)

M. N. Salán. *Tecnología de Proceso y Transformación de Materiales*. Ed. UPC (2005)

Complementaria

Smith. *Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales*. Ed. McGrawHill (1998), 3ª edición.

J.F. Shackelford. *Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros*. Ed. Pearson-Prentice Hallm (2005), 6ª edición.

W.D. Callister. *Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales*. Ed. Reverté (1995)

D. Askeland. *La Ciencia e Ingeniería de los Materiales*. Ed. Paraninfo, (2001)

F.J. Gil, et al. *Aleaciones ligeras*. Ed. UPC (2001)

J. Apraiz. *Tratamientos térmicos de los aceros*. Limusa Noriega (2000).

Michaeli, Wegener, Capella. *Tecnología de los composites. Plásticos reforzados*. Ed. Hanser (1989)

Ficha 38 - Auditoría de accesibilidad web.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Informática.

Descripción general

Asignatura de carácter tecnológico que introduce al estudiante en los conceptos de accesibilidad web y en las metodologías existentes en el mercado para la realización de auditorías de sitios web (UWEM y WCAG).

Créditos ECTS

- 4,5 ECTS

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Aplicación de la legislación española en cuanto a accesibilidad web.
- Auditar un sitio web en cuanto a la accesibilidad.
- Generar informes de auditoría en accesibilidad web.

Competencias específicas

- Conocimiento de la diversidad.
- Conocimiento de informática.
- Conocimiento de lengua extranjera.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.

- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de razonamiento deductivo.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad para realizar un aprendizaje autónomo.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Conocer la legislación española vigente en cuanto a accesibilidad (en concreto accesibilidad web).
- Conocer las pautas de accesibilidad al contenido web (WCAG 1.0 y WCAG 2.0).
- Diferencias entre la norma UNE 139803:2004 y las pautas WCAG 1.0.
- Conocer la Metodología Unificada de Evaluación Web (UWEM).
- Conocer las herramientas necesarias para realizar una auditoría de accesibilidad de un sitio web.
- Conocer las entidades de referencia en el sector de auditoría web.

Contenidos

Descripción detallada

En la actualidad, existen barreras en la utilización de la web para un número cada vez mayor de ciudadanos, ya sea por algún tipo de discapacidad o por las facultades limitadas, como es el caso de las personas mayores. Por ello es importante conocer las diferentes tipologías de contenidos así como las diversas metodologías prácticas que permiten comprobar la adecuación de los contenidos conforme a las normativas y recomendaciones vigentes.

El curso se inicia con un repaso de los diferentes conceptos de accesibilidad web para, posteriormente, seguir con el desarrollo de la metodología UWEM (Unified Web Evaluation Methodology) que permite evaluar la conformidad de los sitios Web con las Pautas WCAG del W3C. Se describe de forma profunda la metodología UWEM, el conjunto de comprobaciones a realizar para cada tipo de contenido específico así como todas las validaciones genéricas que afecten al contenido Web y las herramientas disponibles en el mercado.

Como consecuencia de todo ello, el estudiante conseguirá una visión general de la accesibilidad web y dispondrá de conocimientos suficientes para realizar evaluaciones o auditorías de cualquier sitio web.

El conocimiento técnico de la accesibilidad web y de la metodología UWEM para la realización de auditorías de un sitio web se verá completado por las sesiones prácticas que tienen como objetivo el acercamiento de estos sistemas al estudiante, para que conozca las posibilidades en el momento de enfrentarse a una auditoría de un sitio web.

El desarrollo de la asignatura se basará en los siguientes puntos:

1. Legislación en Accesibilidad Web en España

- 1.1 Situación actual
- 1.2 Administración Pública

2. Normativa vigente en España

- 2.1 UNE: 139803:2004
- 2.2 Compatibilidad con las normas WCAG 1.0

3. Técnicas de realización de auditorías

- 3.1 Metodología Unificada de Evaluación Web (UWEM 1.2)
- 3.2 Generación de informes de auditoría
 - 3.2.1 Herramientas disponibles en el mercado
 - 3.2.2 AENOR

4. Práctica de auditoría

- 4.1 Ejemplo de auditoría
- 4.2 Proyecto de auditoría
- 4.3 Análisis y valoración de los resultados

Conocimientos previos

- Conocer los principios básicos de accesibilidad web.
- Conocer las normas WCAG 1.0.
- Fundamentos programación y diseño web.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

El proceso docente del curso se desarrollará mediante el sistema de enseñanza presencial complementado con el uso de Internet.

El material docente se facilitará al estudiante a través de Internet con la suficiente antelación para éste pueda disponer de la información precisa para el seguimiento de la asignatura y poder adaptar el ritmo de estudios a sus circunstancias específicas. Esto permitirá que los estudiantes con deficiencia visual y auditiva y los estudiantes con movilidad reducida puedan realizar una lectura previa a la sesión docente.

Las sesiones presenciales se retransmitirán por Internet (con subtítulos para el alumnado con discapacidad auditiva) para que puedan ser seguidas por los estudiantes que no puedan asistir, disminuyendo a la vez en lo posible los desplazamientos.

A lo largo del curso se realizarán diversas visitas técnicas a empresas del ámbito de la consultoría que sean referentes en el desarrollo web accesible y en la realización de auditorías de sitios web. Estas visitas serán de carácter voluntario.

El desarrollo de la asignatura se realizará según la siguiente planificación:

- Presentación de los contenidos principales por parte del profesor:
 - Legislación y normativa vigente en España en cuanto a la accesibilidad.
 - Metodología Unificada de Evaluación Web (UWEM 1.2)
 - Herramientas de realización de auditorías en accesibilidad web
- Entrega a los estudiantes de la norma UNE: 139803:2004. Este documento será publicado en la Intranet para que los estudiantes puedan realizar:
 - Trabajo individual para resumir los puntos principales de la norma en cuanto a accesibilidad web.
- Presentación, por parte del profesor, de un ejemplo de auditoría en accesibilidad sobre un sitio web.
- Formación de grupos de dos estudiantes para elaborar un informe de auditoría sobre un sitio web propuesto por el profesor (uno por grupo).
- Puesta en común de todos los grupos para consensuar qué puntos fuertes y débiles se han encontrado en cada informe presentado.
- Puesta en común de todos los grupos para consensuar qué sitios web tienen mayor puntuación en accesibilidad web y cuáles no.
- Formación de grupos de dos estudiantes para elaborar un informe de auditoría recopilación de los sitios web analizados (uno por grupo).
- Valoración final, por parte del profesor, de los informes realizados.

Recursos y material

El seguimiento de las actividades se podrá realizar en formato presencial y semipresencial.

En ambos casos se proporcionaran, a través del Campus Digital, los siguientes recursos:

- Documentación preparada por el profesor en formato ofimático.
- Videos de las clases presenciales (con subtítulos).
- Enlaces de interés de los temas tratados.
- Publicación periódica de las actividades a realizar por parte del estudiante.
- BLOG de las actividades (web 2.0)

- Espacio de encuentro virtual semanal (profesor estudiantes) con videoconferencia.

Los recursos a utilizar serán los siguientes:

- En el caso presencial: Aula multimedia: Proyector, ordenadores multimedia, cámara de vídeo, micro, pantalla de proyección.
- En el caso semipresencial: Ordenador multimedia.

Entorno de ejecución

El entorno de ejecución debe permitir que los estudiantes con algún tipo de discapacidad puedan realizar con normalidad las actividades programadas.

- Aula multimedia.
- Aulas de estudio.
- Biblioteca.
- Espacio de encuentro virtual.

Entregables y vínculos con la evaluación

Los entregables que se deberán entregar al profesor durante la realización de la asignatura serán los siguientes (entre paréntesis consta su peso en la evaluación final de la asignatura):

1. Entrega individual del resumen de la norma estatal UNE: 139803:2004 (10%).
2. Entregable del informe de auditoría sobre el sitio web designado por el profesor para cada uno de los grupos (30%).
3. Entregable de las conclusiones de la puesta en común de todos los grupos para consensuar qué puntos fuertes y débiles se han encontrado en cada informe presentado (10%).
4. Entregable de las conclusiones de la puesta en común de todos los grupos para consensuar qué sitios web tienen mayor puntuación en accesibilidad y cuáles no (10%).
5. Entregable del informe de auditoría recopilación de los sitios web analizados (40%).

Se debe tener en cuenta que cada uno de estos entregables se adaptará al formato más adecuado para los estudiantes con algún tipo de discapacidad (diferentes clases de documentos entregables).

Resultados de aprendizaje

Este punto está directamente relacionado con el anterior y, por lo tanto, los resultados que se obtendrán a lo largo de la realización de la asignatura son, principalmente, los siguientes:

1. Informe de auditoría de un sitio web analizado (toda la documentación que se debe generar para su presentación a un cliente).
2. Informe de auditoría de la recopilación de los sitios web analizados por los diferentes grupos de estudiantes (toda la documentación que se debe generar para su presentación a un cliente).

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 50h	Grupo grande/teoría: 20 h
Horas de actividades dirigidas: 10h	Grupo mediano/prácticas: 10 h
Horas de aprendizaje autónomo: 60h	Grupo pequeño/laboratorio: 20 h

Actividad a realizar en 15 semanas a razón de 4 horas/semana.

1. Semana 1 - Semana 4: Presentación de contenidos por parte del profesor.
2. Semana 5: Trabajo individual sobre la norma UNE: 139803:2004
3. Semana 6 - Semana 8: Presentación de contenidos por parte del profesor.
4. Semana 9 - Semana 11: Elaboración del informe de auditoría por grupos de dos estudiantes
5. Semana 12: Puesta en común de los informes (puntos fuertes y débiles).
6. Semana 13: Elaboración del informe de auditoría por grupos de seis estudiantes
7. Semana 14: Puesta en común de los informes (puntos fuertes y débiles).
8. Semana 15: Valoración final por parte del profesor.

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

Valoración final, por parte del profesor, de los proyectos e implementaciones realizadas.

Normas de realización de las pruebas

La normativa general para la realización de la evaluación de los entregables mencionados en los apartados anteriores se basará en los siguientes aspectos:

- Documentación bien realizada y explicada.
- Argumentación justificada de forma coherente y formal.
- Informes de auditoría profesionalizados.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

http://www.inteco.es/Accesibilidad/Formacion_6/Manuales_y_Guias/guias_comprobacion

<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>

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

<http://www.euracert.org/es/>

<http://www.w3c.es/>

<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-95/SP800-95.pdf>

<http://www.owasp.com>

<http://www.accesibilidad.com>

http://www.sans.edu/resources/securitylab/audit_web_apps.php

<http://www.securityfocus.com/infocus/1864>

<https://www2.sans.org/top20/#c1>

<http://www.slideshare.net/iwmw/trends-in-web-attacks/>

<http://www.iec.csic.es/gonzalo/Conferencias.aspx>

Ficha 39 - Domótica, Hogar Digital y Accesibilidad.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Informática.

Descripción general

Asignatura de carácter tecnológico que introduce al estudiante en el concepto del Hogar Digital y la automatización de viviendas y edificios con aplicación concreta en el ámbito de la accesibilidad.

Créditos ECTS

- 4,8 ECTS (1 crédito ECTS \approx 25-30 horas de trabajo del estudiante.)
- La actividad presencial se realiza a lo largo de 15 semanas en sesiones de 4 horas semanales (60 horas en total). Por cada hora presencial el estudiante precisa 1 hora de trabajo personal.
- 60 horas presenciales + 60 horas de trabajo personal = 120 horas de trabajo del estudiante
- $120 \text{ horas de trabajo del estudiante} / 25 \text{ horas/crédito ECTS} = 4,8$

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Aplicación de la legislación española en cuanto a proyectos de Domótica y de Hogar Digital.
- Desarrollar un proyecto de Domótica y de Hogar Digital.
- Implantar un proyecto de Domótica y de Hogar Digital.

Competencias específicas

- Conocimiento de la diversidad.
- Conocimiento de informática.
- Conocimiento de electrónica.
- Conocimiento de lengua extranjera.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de razonamiento deductivo.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad para realizar un aprendizaje autónomo.

Objetivos de aprendizaje

- Adquirir los conocimientos generales básicos sobre Domótica.
- Conocer la legislación española vigente en cuanto a Domótica y Hogar Digital.
- Conocer las pautas para el desarrollo de proyectos domóticos para personas con discapacidad.
- Conocer los estándares actuales y las tecnologías de comunicación en edificación.
- Implementar casos reales de aplicaciones domóticas generales.
- Conocer las herramientas del mercado para realizar proyectos domóticos y de Hogar Digital.
- Conocer las entidades de referencia en el sector.

Contenidos

Descripción detallada

La introducción de la domótica en el ámbito de la edificación tiene un impacto cada vez mayor en el confort, la seguridad y la gestión de la energía en la vivienda tradicional y en su adecuación para las personas con discapacidad. Por ello es importante conocer qué es la domótica, qué tecnologías están asociadas a su desarrollo e implementación y que soluciones existen, actualmente, en el mercado.

Por este motivo, el curso comienza con una revisión de las diferentes instalaciones que forman parte de la vivienda y que serán automatizadas así como las diferentes barreras que se deben eliminar para hacer de ella un lugar accesible. Se describe en profundidad el concepto de domótica, sus posibilidades de aplicación, sus beneficios para los diferentes actores que intervienen en el mercado residencial, la tecnología aplicable en la actualidad y la forma de planificar e instalar un sistema domótico.

Como consecuencia de todo ello, el estudiante conseguirá una visión general de la domótica y de la accesibilidad que le permitirá entender la viabilidad de los sistemas en el mercado

residencial y aplicarlos en los ámbitos de la adecuación de la vivienda tradicional y dotarla de accesibilidad.

El conocimiento técnico de los sistemas domóticos se verá completado por las sesiones prácticas que tienen como objetivo el acercamiento de estos sistemas al estudiante, para que conozca las posibilidades en el momento de proyectar una red domótica, así como el desarrollo de un proyecto de instalación domótica.

El desarrollo de la asignatura se basará en los siguientes contenidos:

- Introducción a la domótica y al hogar digital
 - 1.1 Conocer los conceptos básicos.
 - 1.2 Conocer la situación actual en el mercado.
- Normativa actual en la edificación
 - 2.1 Conocer y dominar el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
 - 2.2 Instalaciones Comunes de Telecomunicación (ICT avanzada o IHD).
- Instalación domótica y de hogar digital
 - 3.1 Conocer y dominar la Normativa estatal en domótica.
 - 3.2 Adquirir conocimientos sobre Instalación domótica y de hogar digital.
 - 3.3 Conocer los aspectos esenciales sobre accesibilidad y domótica para personas con discapacidad.
 - 3.4 Conocer y buscar soluciones del mercado.
 - 3.5 Visita a centros con accesibilidad mediante domótica.
- Proyecto de domótica
 - 4.1 Mostrar un Ejemplo de proyecto.
 - 4.2 Desarrollar un proyecto domótico relacionado con la accesibilidad.

Conocimientos previos

- Conocer las principales barreras de accesibilidad dentro del hogar.
- Conocer, de forma básica, la normativa actual de REBT y de ICT.

Planificación de actividades

Descripción detallada

El proceso docente del curso se desarrollará mediante el sistema de enseñanza presencial complementado con el uso de Internet.

El material docente se facilitará al estudiante a través de Internet con la suficiente antelación para éste pueda disponer de la información precisa para el seguimiento de la asignatura y poder adaptar el ritmo de estudios a sus circunstancias específicas. Esto permitirá que todos los estudiantes puedan realizar una lectura previa a la sesión docente.

Las sesiones presenciales se retransmitirán por Internet subtituladas para que puedan ser seguidas por los estudiantes que no puedan asistir, disminuyendo a la vez en lo posible los desplazamientos.

Igualmente, a lo largo del curso se realizarán diversas visitas técnicas a fabricantes o instaladores de sistemas domóticos, así como a instalaciones en pleno funcionamiento. Estas visitas serán de carácter voluntario.

El desarrollo de la asignatura se realizará según la siguiente planificación:

- Presentación de los contenidos iniciales por parte del profesor:
 - Introducción a la Domótica y al Hogar Digital
 - Normativa actual en la edificación
 - Instalación Domótica y de Hogar Digital (introducción)
- Entrega a los estudiantes de la normativa estatal en Domótica. Este documento será publicado en la Intranet para que los estudiantes puedan realizar:
 - Trabajo individual para resumir los puntos principales de la norma.
 - Exposición de un punto de la norma por estudiante. En el caso de los estudiantes con alguna deficiencia de habla, se puede realizar la exposición por parejas.
- Presentación, por parte del profesor, de los conceptos centrales:
 - Instalación Domótica y de Hogar Digital.
 - Accesibilidad y Domótica para personas con discapacidad.
 - Soluciones del mercado.
 - Visita a centros con accesibilidad mediante Domótica.
- Presentación, por parte del profesor, de un ejemplo de Proyecto de Domótica y de Hogar Digital.
- Formación de grupos cooperativos de dos estudiantes para elaborar un proyecto de Domótica propuesto por el profesor (uno común para todos los grupos).
- Puesta en común en grupos de 4-5 estudiantes (colgar en la intranet las conclusiones de cada grupo y participación en un fórum de forma obligatoria) para consensuar qué puntos fuertes y débiles se han encontrado en cada proyecto presentado. Elección consensuada del proyecto a implementar.
- Implementación del proyecto de Domótica elegido por el grupo de estudiantes.
- Valoración final, por parte del profesor, de los proyectos e implementaciones realizadas.

Recursos y material

El seguimiento de las actividades se podrá realizar en formato presencial y semipresencial.

En ambos casos se proporcionaran, a través del Campus Digital, los siguientes recursos:

- Documentación preparada por el profesor en formato ofimático.
- Videos de las clases presenciales (con subtítulos).
- Enlaces de interés de los temas tratados.
- Publicación periódica de las actividades a realizar por parte del estudiante.
- BLOG de las actividades (web 2.0).
- Espacio de encuentro virtual semanal (profesor estudiantes) con videoconferencia.

Los recursos a utilizar serán los siguientes:

- En el caso presencial:
 - Aula multimedia: Proyector, ordenadores multimedia, cámara de vídeo, micro, pantalla de proyección.
 - Laboratorio domótico (las prácticas son presenciales, de forma obligatoria).
- En el caso semipresencial:
 - Ordenador multimedia.
 - Laboratorio domótico (las prácticas son presenciales, de forma obligatoria).

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

El entorno de ejecución debe permitir que los estudiantes con algún tipo de discapacidad puedan realizar con normalidad las actividades programadas.

- Aula multimedia.
- Aulas de estudio.
- Biblioteca.
- Espacio de encuentro virtual.
- Laboratorio domótico.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los entregables que se deberán entregar al profesor durante la realización de la asignatura serán los siguientes (entre paréntesis consta su peso en la evaluación final de la asignatura):

- Entrega individual del resumen de la normativa estatal en Domótica (5%).
- Documentación generada para la exposición del resumen de la normativa estatal de domótica (5%).
- Entregable del proyecto de Domótica propuesto por el profesor (20%).
- Entregable de las conclusiones de la puesta en común de los proyectos de domótica presentados por los diferentes grupos de trabajo (10%).
- Participación en el fórum de debate para la elección del proyecto de domótica a implementar (10%).
- Maqueta y documentación de la implementación del proyecto de Domótica (50%).

Se debe tener en cuenta que cada uno de estos entregables puede ser realizado en formato papel y en formato digital.

Resultados de aprendizaje

Este punto está directamente relacionado con el anterior y, por lo tanto, los resultados que se obtendrán a lo largo de la realización de la asignatura son, principalmente, los siguientes:

1. Proyecto domótico (toda la documentación que se debe generar para su aprobación por un cliente).
2. Realización y presentación de la maqueta del proyecto decidido con el debate y posterior consenso del grupo de estudiantes.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 50h	Grupo grande/teoría: 20h
Horas de actividades dirigidas: 10h	Grupo mediano/prácticas: 10h
Horas de aprendizaje autónomo: 60 h	Grupo pequeño/laboratorio: 20h

Actividad a realizar en 15 semanas a razón de 4 horas/semana.

1. Semana 1 - Semana 3: Presentación de contenidos por parte del profesor.
2. Semana 4: Trabajo individual sobre la norma estatal de domótica.
3. Semana 5 - Semana 8: Presentación de contenidos por parte del profesor.
4. Semana 9 - Semana 11: Elaboración del proyecto domótico por grupos de dos estudiantes
5. Semana 12 - Semana 13: Puesta en común de los proyectos (puntos fuertes y débiles) y elección del proyecto a implementar.
6. Semana 13 - Semana 14: Implementación del proyecto domótico por grupos de dos estudiantes.
7. Semana 15: Valoración final por parte del profesor.

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

Valoración final, por parte del profesor, de los proyectos e implementaciones realizadas.

Normas de realización de las pruebas

La normativa general para la realización de la evaluación de los entregables mencionados en los apartados anteriores se basará en los siguientes aspectos:

- Documentación bien realizada y explicada.
- Argumentación justificada de forma coherente y formal.
- Implementación de la maqueta lo más ajustada posible a las características del proyecto.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Sistemas de control para viviendas y edificios: Domótica. José María Quinteiro González, Lamas y Sandoval. Editorial Paraninfo, 1999

MINUSVAL, publicación del IMSERSO. Número 158, Julio-Agosto de 2006. Disponible en: <http://www.seg-social.es/imserso/documentacion/i0_min158.html>

Domótica y hogar digital. Junstrand Stefan, Passaret Xavier, Vázquez Daniel. Thomson Paraninfo, 2005.

Matías, I.R.; Fernández-Valdivielso, C. *El Proyecto Domótico.* Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.

www.domotica.net

www.casadomo.com

Complementaria

Huidobro Moya, José Manuel, Millán Tejedor, Ramón Jesús. *Domótica edificios inteligentes.* Creaciones Copyright, 2004

Libro blanco del hogar digital y las infraestructuras de telecomunicación. Editado por Telefónica

Ficha 40 - Definición e implementación de un plan de emergencia para todos.

Datos generales

Titulación

Ingeniería.

Materia

Ingeniería y económicas.

Descripción general

Curso semestral en el que participan estudiantes provenientes de diferentes países europeos. Se combinan seminarios intensivos con el desarrollo de un proyecto específico completo (diseño e implementación). El aprendizaje se realiza en equipos multidisciplinares y multiculturales.

Créditos ECTS

La actividad cuenta con 30 créditos ECTS a lo largo de 15 semanas. Estos se desglosan en:

- 5 ECTS de clases expositivas en el aula (125 horas)
- 10 ECTS de trabajo en grupo en el aula (250 horas)
- 15 ECTS de trabajo personal (375 horas)

Competencias

Competencias genéricas

- Investigación e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo a problemas reales.
- Comunicación eficaz oral y escrita en inglés.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.

Competencias específicas

- Aplicación del diseño universal en la ingeniería y en concreto en planes de emergencia de edificios públicos.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.

- Capacidad de análisis y de resolución de problemas.
- Capacidad de organización y planificación.
- Liderazgo.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Entender la diversidad humana y tenerla en cuenta en la definición y el diseño de planes y protocolos de todo tipo, en particular en los planes de emergencia.
- Conocer y aplicar los principales conceptos sobre accesibilidad y diseño universal.
- Conocer las principales fuentes normativas y legislativas.

Contenidos

Descripción detallada

Esta actividad tiene un enfoque profesional ya que está orientada a proyectos. Se promueve las relaciones interculturales ya que los participantes provienen de diferentes países europeos. El proyecto planteado responde a necesidades reales incluyendo también a las personas con discapacidad. El proyecto se aborda desde diferentes perspectivas ya que los estudiantes provienen de diferentes estudios.

Las características principales del curso son:

- es internacional, multidisciplinario y multicultural.
- la lengua de trabajo es el inglés.
- soluciona problemas reales.
- es un curso intensivo (un semestre).

El curso se estructura en dos partes complementarias:

Un proyecto: durante el semestre y bajo la tutela de un tutor académico, un equipo internacional de entre 4 y 6 estudiantes de diferentes disciplinas, trabaja en un proyecto real. La tutoría será tanto a nivel de grupo como a nivel individual.

Cursos intensivos: se trata de un programa corto pero intensivo de cursos relacionados con el proyecto, complementarios entre ellos (incluyendo gestión de proyectos, comunicación efectiva, lenguas, accesibilidad y diseño para todos). A esto se añaden actividades sociales y culturales.

Los objetivos del curso son:

- Aplicar el conocimiento adquirido durante sus estudios ya que los participantes en este curso ya deben haber cursado la mayor parte de ellos.

- Aprender a trabajar en un equipo internacional, multidisciplinar y multicultural de la misma forma que ocurre en muchas empresas actuales.
- Enriquecer la formación de los estudiantes favoreciendo así su entrada al mercado laboral.
- Concienciar de las necesidades reales de la sociedad y en particular del colectivo con discapacidad.

Los capítulos que desglosan los contenidos de la actividad son los siguientes:

1. Seminarios intensivos
 - Diseño universal.
 - Economía de empresa.
 - Plan de marketing.
 - Planes de emergencia.
2. Proyecto de estudio

Planificación de la actividad

Descripción detallada

La estructura del proyecto es la que sigue:

1. Definición del plan de emergencia.
2. Plan de marketing.
3. Soluciones técnicas propuestas.
4. Plan de entrenamiento.
5. Terminología.
6. Estudio de viabilidad económica.

En el primer capítulo se define como debe ser un plan de emergencia para todos. Es decir, se hace un estudio previo de la problemática de los diferentes tipos de discapacidad y se plantea una solución conveniente en cada caso. A continuación se define un plan de marketing con el objetivo de realizar un proyecto factible y exportable al mercado.

En tercer lugar se proponen soluciones técnicas a los problemas planteados, teniendo en cuenta los conceptos de accesibilidad y diseño para todos. Se ha considerado también la definición de un plan de entrenamiento para las personas que vayan a ejecutar el plan de

emergencia planteado, ya que se considera un punto clave en la correcta ejecución real del plan. También se plantea un capítulo aclaratorio de la terminología utilizada.

Por último se establece un plan de viabilidad económica en la que se hace un estudio de costes para corroborar la viabilidad de la aplicación del plan.

El seguimiento de los estudiantes se realizará a través de la figura del “supervisor de proyecto”. Este guiará a los estudiantes durante el proyecto, siguiendo sus progresos y asegurando que cada miembro del equipo aporta su correspondiente contribución. El equipo se reunirá con el supervisor cada semana para reportar las actividades realizadas y para presentar sus siguientes pasos. Cada estudiante deberá llevar un registro de sus tareas.

La filosofía del aprendizaje basado en proyectos es la de incentivar al alumnado con actividades reales con una componente de innovación. Las actividades están diseñadas para dar soluciones a problemas del mundo real fuera del aula. El aprendizaje se interioriza e intensifica al tener que afrontar el problema planteado. Se potencia además, la comunicación, presentación de resultados, la organización, la investigación, el trabajo en equipo y el liderazgo.

Recursos y material

- Webs y documentación proporcionadas por el profesor.
- Presentaciones audiovisuales.
- Aulas multimedia.
- Toda la documentación y enlaces de interés estarán disponibles en el campus digital una semana antes de empezar la actividad.
- Se abre una zona fórum donde los estudiantes pueden enviar preguntas o respuestas a distintos temas relacionados con la actividad. El profesor tiene acceso al fórum para poder intervenir en caso de que alguna pregunta haya quedado sin respuesta o la respuesta dada necesite alguna aclaración adicional.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula multimedia.
- Aulas de estudio.
- Biblioteca.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al evaluador dos entregables: un informe exhaustivo con el análisis y soluciones propuestas; y el guión y/o la presentación que habrán realizado ante sus compañeros. Puede ser en formato papel o digital

Resultados de aprendizaje

- Informe de viabilidad de la actividad.
- Presentación oral del informe.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 528h	Grupo grande/teoría:
Horas de actividades dirigidas: 51h	Grupo mediano/prácticas:
Horas de aprendizaje autónomo: 477h	Grupo pequeño/laboratorio:

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

Se realiza una valoración del proyecto llevado a cabo a través de:

- Un informe escrito en papel o digital.
- Una presentación oral.
- La evaluación del trabajo en equipo.

Para hacer una evaluación accesible de la exposición oral se tendrá en cuenta no solamente la capacidad de comunicación del estudiante sino también toda la presentación en su conjunto (recursos utilizados, organización de la presentación, contenido expuesto, aprovechamiento del espacio disponible, etc.).

Normas de realización de las pruebas

- Se requerirá una justificación bibliográfica de las fuentes usadas.
- La presentación oral del trabajo constará de dos partes: una primera donde un estudiante, elegido por sorteo, presentará el proyecto de forma general. Y una segunda parte donde cada miembro del grupo defenderá su aportación.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Temario de la signatura proporcionado por el profesor.

Normas UNE proporcionadas por el profesor.

Legislación proporcionada por el profesor.

Ficha 41 - Accesibilidad y Diseño Universal.

Datos generales

Titulación

Ingeniería Industrial.

Materia

Transversal.

Descripción general

Módulo de la asignatura que plantea a los estudiantes el concepto de accesibilidad y Diseño Universal. Pretende tanto sentar las bases teóricas, como proporcionar pautas de diseño y mostrar ejemplos de buenas prácticas en el diseño de instrumentos, entornos y servicios.

Créditos ECTS

La actividad cuenta con 3 créditos ECTS a lo largo de 15 semanas. Estos se desglosan en:

- 0.5 ECTS de clases expositivas en el aula (12.5 horas).
- 1.0 ECTS de trabajo en grupo en el aula (25 horas).
- 1.5 ECTS de estudio personal (37.5 horas).

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.

Competencias específicas

- Aplicación del diseño universal en la ingeniería.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de resolución de problemas.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Entender la diversidad humana como un valor añadido en el diseño de productos, entornos y servicios.
- Conocer los principales conceptos sobre accesibilidad y diseño universal.
- Saber aplicar las pautas del diseño para todos en su entorno profesional.
- Conocer las principales fuentes normativas y legislativas.

Contenidos

Descripción detallada

El contenido que se trabaja en esta actividad queda resumido en los siguientes capítulos. De éstos, los cuatro primeros centran su atención en aspectos transversales a la ingeniería y la arquitectura; mientras que los tres siguientes tratan líneas concretas de trabajo focalizadas en el transporte, la inteligencia ambiental y la arquitectura; y finalmente se esboza la piedra angular de toda la accesibilidad: el receptor de todos los servicios y productos, el ser humano.

Los capítulos que desglosan los contenidos de la actividad son los siguientes:

- Marco social: en este primer capítulo se introduce al estudiante en el entorno social, institucional y legislativo en el que aplicar los conceptos sobre accesibilidad y diseño universal. Consta de:
 - Prólogo
 - Dimensión social
 - Marco institucional
- Conceptos básicos: en el siguiente capítulo se le presentan al estudiante las definiciones centrales de trabajo, con ejemplos ilustrativos y reflexiones conceptuales de sus fundamentos. Consta de:
 - Reflexiones iniciales
 - Principales definiciones
 - Ejemplos
- Diseño universal: se trata de uno de los capítulos centrales de estudio. En éste se detallan los principales criterios de diseño universal o diseño para todos. Se aporta normativa vigente a título de paradigma y base de reflexión, así como ejemplos de buenas prácticas en su aplicación. Consta de:
 - Principios de trabajo
 - Normas UNE
 - Buenas prácticas
- Productos y servicios de apoyo: mediante este capítulo, se complementa el uso del Diseño Universal con aquellos productos y servicios de apoyo que permiten abarcar los colectivos que difícilmente pueden atenderse desde el Diseño Universal debido a sus características altamente específicas y ser muy minoritarios. Consta de:

- Definiciones de trabajo
- Normas UNE
- Ejemplos
- Accesibilidad en la arquitectura: este capítulo trata aspectos concretos relacionados con el área de arquitectura. Ofrece una metodología para analizar un entorno arquitectónico y poder aplicar correctamente el diseño universal. Consta de:
 - Conceptos básicos
 - Integración con la tecnología
- Accesibilidad en el transporte: a través del análisis de los medios de transporte se establece claramente la interrelación existente entre la ingeniería y la arquitectura, complementado el capítulo anterior. El hilo conductor usado es el análisis de la propia legislación vigente, con el fin de acercar al estudiante al uso exhaustivo de normas. Consta de:
 - Análisis general
 - Normativa vigente
- Inteligencia ambiental: mediante este capítulo se pretende ofrecer al estudiante un paradigma complejo de trabajo, en el que se interrelacionan gran cantidad de áreas de conocimiento, tanto de ingeniería como de arquitectura. Propone al estudiante dinámicas alternativas a como se ha concebido tradicionalmente la interacción entre usuario, ingeniería y arquitectura. Consta de:
 - Arquitectura de los sistemas
 - Ejemplos prácticos
- Experiencia de usuario: finalmente aparece la piedra angular sobre la que se articulan todos los conceptos presentados anteriormente. Se presenta precisamente en último lugar con el fin de que las restricciones en su participación, sus limitaciones en actividades y los déficits en el funcionamiento de partes de su cuerpo no sean el tema central bajo estudio. Pues justifican la necesidad de utilizar criterios de diseño equitativos en vez de igualitarios, pero no deben desviar la atención del objeto central de estudio. Consta de:
 - Reflexiones preliminares
 - Discapacidad

Planificación de la actividad

Descripción detallada:

- Presentación de los contenidos básicos por parte del profesor.

La actividad se enmarca en la asignatura "Accesibilidad y Emprendeduría". Consta de dos partes: una exposición teórica, por parte del profesor, y la realización de un trabajo en grupo, por parte de los estudiantes. Mientras que la exposición teórica de la actividad centra su actuación en el Diseño Universal, el trabajo en grupo de los estudiantes engloba los dos ámbitos de estudio: el diseño universal y la emprendeduría. Se considera que la visión de analizar la viabilidad de una actividad profesional real, ofrecida por el ámbito de emprendeduría, refuerza enormemente la percepción de los estudiantes de los temas sobre Diseño Universal, haciéndolos tangibles y emplazándolos en marcos tanto empresarial como técnico.

Toda la documentación de la actividad se entregará a los estudiantes el primer día de clase, a través de la intranet docente, en formato Adobe Acrobat accesible. Este hecho facilitará sesiones teóricas interactivas con los estudiantes.

Los trabajos en grupo que se proponen tratan de analizar la viabilidad de empresas de ingeniería en el ámbito socio-asistencial; como por ejemplo empresas de teleasistencia, rehabilitación de instalaciones, transporte accesible, servicios de atención al ciudadano de administraciones públicas, etc.

Los trabajos en grupo se realizarán en paralelo con la exposición de los temas teóricos desde el inicio del curso, ya que se pretende crear la necesidad de profundizar en la teoría con el fin de establecer la viabilidad de la actividad profesional.

- Se facilita a los estudiantes la documentación relativa a las pautas de accesibilidad de un sitio web.

Toda la documentación y propuestas de trabajos se les proporcionarán a los estudiantes el primer día de curso a través de la intranet de la universidad. El formato de la documentación será en documentos formateados en Adobe Acrobat, con los requisitos de accesibilidad correctamente implementados.

- Formación de grupos de trabajo de 2-3 estudiantes.

Los grupos de trabajo cooperativo en equipo se establecerán con un máximo de cuatro estudiantes. Se ha escogido este número ya que se aprecian los siguientes apartados a analizar: necesidades de los usuarios, alternativas en el mercado actual, soluciones técnicas aportadas y viabilidad de la actividad empresarial. Se potenciará el trabajo en equipo entre ellos, así como el equilibrio entre especialización y cooperación en las dinámicas internas de trabajo. De esta forma, cada miembro asumirá el rol y funciones que el grupo le asigne, facilitando este grado de libertad la integración de cada estudiante en el grupo.

- Presentación del trabajo realizado por cada grupo.

Cada grupo elaborará un trabajo. En las sesiones de prácticas los estudiantes podrán intercambiar opiniones entre los grupos y el profesor. Finalmente, cada grupo presentará un informe a través de la intranet docente y realizará una exposición oral de los resultados ante el resto de estudiantes. Las dos vías de presentación, oral y escrita, permitirán el refuerzo del trabajo cooperativo y la reafirmación de los roles individuales dentro del grupo, potenciando el aprendizaje.

- Valoración final de los trabajos presentados.

Los trabajos se valorarán en función de la profundidad de los análisis en cada una de las cuatro vertientes involucradas -necesidades, estado del arte, soluciones técnicas y viabilidad empresarial- y de la claridad de la exposición realizada.

Recursos y material

- Webs y documentación proporcionadas por el profesor.
- Presentaciones audiovisuales.
- Aulas multimedia.
- Toda la documentación y enlaces de interés estarán disponibles en el campus digital una semana antes de empezar la actividad.
- Se abre una zona fórum donde los estudiantes pueden enviar preguntas o respuestas a distintos temas relacionados con la actividad. El profesor tiene acceso al fórum para poder intervenir en caso de que alguna pregunta haya quedado sin respuesta o la respuesta dada necesite alguna aclaración adicional.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula multimedia.
- Aulas de estudio.
- Biblioteca.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

Los estudiantes entregarán al evaluador dos entregables: un informe exhaustivo con el análisis y soluciones propuestas; y el guión y/o la presentación que habrán realizado ante sus compañeros. Puede entregarse en formato papel o digital.

Resultados de aprendizaje

Informe de viabilidad de la actividad.

Presentación del informe.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 30h	Grupo grande/teoría: 15 h
Horas de actividades dirigidas: 5h	Grupo mediano/prácticas: 15 h
Horas de aprendizaje autónomo: 40h	Grupo pequeño/laboratorio:

La asignatura en la que se enmarca la actividad consta de 4 horas semanales a lo largo de 15 semanas. Dentro de estas cuatro horas, la mitad serán las dedicadas al ámbito del Diseño Universal. Se dedicará una hora a la semana a presentar los conceptos teóricos; y otra hora a trabajar en grupos de 4 estudiantes las implicaciones de la teoría en sus respectivos estudios. Se reservarán las dos últimas sesiones para la presentación de los estudios por parte de los grupos de trabajo. Se considera que el estudiante deberá dedicar otras 30 horas de trabajo personal para poder superar la asignatura; repartidas entre unas cuatro horas iniciales de preparación personal y unas 26 horas de trabajo dirigido al análisis del trabajo en grupo.

Sistema de calificación (evaluación)

Descripción

Los trabajos se valorarán en función de la profundidad de los análisis en cada una de las cuatro vertientes involucradas -necesidades, estado del arte, soluciones técnicas y viabilidad empresarial- y de la claridad de la exposición realizada.

Para hacer una evaluación accesible de la exposición oral se tendrá en cuenta no solamente la capacidad de comunicación del estudiante sino también toda la presentación en su conjunto (recursos utilizados, organización de la presentación, contenido expuesto, etc.).

Normas de realización de las pruebas

- El trabajo es personal. Cualquier plagio que se detecte será penalizado con el suspenso de la actividad.
- Se requerirá una justificación bibliográfica de las fuentes usadas.
- La presentación oral del trabajo constará de dos partes: una primera donde un estudiante, elegido por sorteo, presentará el proyecto de forma general. Y una segunda parte donde cada miembro del grupo defenderá su aportación.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Temario de la signatura proporcionado por el profesor.

Normas UNE proporcionadas por el profesor.

Legislación proporcionada por el profesor.

Ficha 42 - Introducción a la realización de una propuesta de proyecto de electrónica y accesibilidad - I.

Datos generales

Titulación

Ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica industrial.

Materia

Electrónica.

Descripción general

En esta asignatura se pretende que el estudiante desarrolle en grupo, una propuesta de proyecto sobre el tema de accesibilidad que le permita integrar todos los conocimientos adquiridos en los cuatrimestres anteriores. Además, se trabajan competencias transversales como el trabajo en grupo, la realización de presentaciones orales, redacción de un proyecto, realización de un póster para presentar su proyecto

Créditos ECTS

- 5

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de hablar en público.
- Capacidad de desarrollar el sentido crítico.
- Integración conocimientos de diferentes disciplinas.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de búsqueda de información.
- Capacidad de realizar una prestación oral.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Razonamiento crítico y reflexivo.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Buscar información fidedigna en Internet, tanto en general, como en bases de datos y en revistas especializadas.
- Hacer una presentación oral siguiendo todas las pautas marcadas a clase.
- Preparar un tema en un correcto formato audiovisual.
- Exponer un tema con seguridad controlando los nervios y la expresión corporal.
- Trabajar en grupo y asumir responsabilidad sobre el trabajo hecho.
- Obtener un correcto uso del tiempo.
- Definir y vincular el tema de accesibilidad con el tema de tecnología electrónica.
- Elección según información obtenida de posibles propuestas de proyecto que se podría realizar.

Contenidos

Descripción detallada

Los contenidos que se desarrollan a continuación constituyen los módulos 1, 2, 3 y 4 en la que está subdividida la asignatura (la asignatura tiene 6 módulos). En las fichas 43 y 44 se describen los siguientes módulos: 1. Presentación asignatura, 2. Las fuentes de información, 3. El proceso de diseño, 4. Documentación de proyectos.

Concretamente los contenidos que se tratan quedan resumidos en los siguientes puntos:

- Conocer el concepto de la accesibilidad.
- Aprender sobre el trabajo en grupo y generación de los grupos.
- Aprender sobre fuentes de información.
- Aprender sobre cómo realizar adecuadamente una presentación oral.
- Realizar de presentaciones orales sobre temas concretos alrededor del tema de accesibilidad. El trabajo de documentación, preparación de la presentación oral y su realización en el aula se realiza en grupo.
 - Ronda de preguntas.
 - Debate respecto a cada presentación.
- Decidir sobre dos o tres temas concretos que desarrollarán como propuesta de proyecto de accesibilidad.

Conocimientos previos

Los propios de las asignaturas de la carrera. Una buena redacción así como facilidad para expresarse en público harán más fácil el seguimiento de la asignatura.

Planificación de actividades

Todas las clases magistrales de teoría se realizan utilizando presentaciones de PowerPoint y se cuelgan previamente en el campus digital. Esta es la plataforma de comunicación entre el profesorado y los estudiantes. De esta forma, los estudiantes disponen siempre del material antes de la clase en la que se va a utilizar, en formato escrito, así puede ser leído por un programa de voz.

Dado que la asignatura está dividida en módulos como marcan las pautas de adaptación de las asignaturas al nuevo espacio de educación superior se han creado cuatro cuadros descriptivos de cada módulo con las actividades que se desarrollan en ellas. Estas son de tres tipos: clase magistral, pase de un audiovisual, presentaciones orales, sesión de búsqueda de información.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MÓDULO 1

- Descripción asignatura.
Se presenta el conjunto de la asignatura y la planificación detallada de todas las actividades que harán a lo largo de toda la asignatura, dónde se realizarán las sesiones que tendrán y en qué fechas según el calendario académico. Como hay diversas actividades algunas se realizan fuera de su aula habitual. Allí también se les explica el sistema de calificación que es continuada. Este material también está colgado desde el primer día en el campus digital en formato escrito y debería estar en formato audiodescriptivo. Esto segundo es fundamental porque pese a que este documento se les presenta a los estudiantes, a lo largo del cuatrimestre debe ser consultado y ya se les advierte que ellos deben preocuparse de saber siempre si la clase se realizará en el aula habitual o dónde. Después de la presentación general se pasa a explicar los objetivos del módulo 1.
- Se forman los grupos de trabajo cooperativo preferiblemente con tres componentes, pero esto depende del número de matriculados (aunque nunca es superior a cuatro componentes). Se les cuelga información adicional en el campus digital sobre el trabajo en grupo y se les recomienda su lectura.
- Presentación del tema sobre el que tendrán que realizar la propuesta de proyecto. Durante las últimas ediciones de la asignatura se ha tratado la temática de Equipos y Sistemas electrónicos de ayuda a los discapacitados. Para el curso académico 2008-09 la propuesta de proyecto tiene que ser sobre el tema ACCESIBILIDAD.
- Se proyecta un audiovisual titulado "Trabajo en equipo"[1] en donde a través de una historia de ficción se pone de manifiesto las diversas etapas que atraviesan un conjunto de personas hasta conseguir convertirse en un verdadero equipo de trabajo. Posteriormente se desarrolla un debate sobre los contenidos que han interesado o sorprendido más a los estudiantes. Éste punto se trabaja en primer lugar dado que mayoritariamente en la asignatura trabajaran en grupo.

Recursos y material

- Todas las clases de teoría como se realizan utilizando presentaciones de PowerPoint se cuelgan previamente en el campus digital. Los estudiantes disponen siempre del material antes de la clase en la que se va a utilizar, en formato escrito y por lo tanto visual.
- Vídeo comercial titulado “Trabajo en equipo” [1]. En el apartado anterior se ha explicado de que trata el vídeo y en el apartado bibliografía se da su referencia [1].

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

Aula de la escuela con ordenador y proyector.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

No hay evaluación de este módulo.

Resultados de aprendizaje

Cuando un grupo de personas trabajan realmente en equipo.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 2h	Grupo grande/teoría: nunca mayor a 20
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 2h	Grupo pequeño/laboratorio: -

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MÓDULO 2

Las actividades se describen a continuación:

- En forma de clase tradicional y utilizando el formato de PowerPoint que previamente tienen colgado en el campus digital, se presenta a los estudiantes las fuentes de información de un proyecto técnico. En resumen se trata de que sepan qué tipo de

información, cómo la van a encontrar y dónde la van a encontrar para iniciar el desarrollo de su proyecto.

- Se proyecta un audiovisual titulado “Presentaciones eficaces” [2] en donde se muestra como realizar una presentación oral de forma eficiente remarcando las pautas más importantes. Así mismo se comentan los gestos, actitudes o estrategias que se consideran incorrectos. Se les proporciona otro vídeo generado por una compañera de la asignatura en donde se les enseña conceptos ligados al estilo y la forma de una presentación oral que el vídeo presentaciones eficaces lo trata muy por encima. Dicho vídeo está en el link: http://mediatic.upc.edu/ENREGISTRAMENTS_02.htm#.

En el caso de estudiantes con movilidad reducida es importante incidir en la importancia de su tono de voz y expresividad oral. En el caso de estudiantes con parálisis cerebral, si no tienen afectada el habla se incidirá en lo mismo que en el caso anterior. Si tuvieran afectada el habla se le indicaría que ellos deberían generar más texto porque sería éste el que se tendría que pasar a audio con un programa de TTS (Text-to-Speech) como por ejemplo eSpeak.

Después del audiovisual se desarrolla un debate sobre los contenidos que han interesado o sorprendido más a los estudiantes. Las intervenciones de los estudiantes con problemas en el habla serían a través de un programa convertidor de texto a voz o por la lectura de sus compañeros de grupo.

El vídeo utilizado es comercial, por tanto no existe la posibilidad de subtitarlo. Sí que sería posible crear un archivo de audiodescripción, pero para disponer de un vídeo subtitado se debería crear o mirar si existe comercialmente, aunque esto último sea difícil. Se podría generar un documento escrito que explique el contenido del vídeo para el estudiante con deficiencia auditiva. Los estudiantes individualmente toman notas de los puntos más destacables del video durante su proyección y cuando finaliza entre todos se genera un índice con esos puntos.

- Presentación y debate (2h). Cada grupo realiza una presentación oral sobre el tema sugerido por el profesor la semana anterior, seguida del correspondiente debate. Concretamente en esta sesión se proponer como tema, ¿Qué es la accesibilidad?. Cada grupo tiene 10 minutos para hacer su presentación y luego se inicia la ronda de preguntas. El grupo se organiza como quiere, pero cada miembro del grupo tiene que hablar en público como mínimo dos veces en el total de tres sesiones de presentación-debate que hay. Los grupos que en ese momento no hacen las presentaciones tienen que hacer un mínimo de una pregunta. El objetivo es que presten atención a sus compañeros, reflexionen y muestren un espíritu abierto y crítico.

Las presentaciones los estudiantes deben colgarlas previamente en el campus digital para que puedan ser leídas por estudiantes con problemas auditivos o convertidos a audio por los estudiantes con problemas en la visión. Dado que la conversión de audio a texto hoy en día es un tema más complicado, sería necesario que los grupos pasaran por escrito sus intervenciones, ya que una presentación oral bien hecha debe contener poco texto y por tanto cuando se realiza se proporciona mucha información no presente en la presentación en

PowerPoint. Estos textos se convertirían a audio y ambos estarían disponibles en el campus digital previamente a su realización en el aula.

Las intervenciones de los estudiantes sordo-mudos serían a través de un programa convertidor de texto a voz o por la lectura de sus compañeros de grupo. Para los estudiantes con parálisis cerebral o con el habla afectada el procedimiento de intervención sería como en el caso anterior.

- Sesión en la biblioteca de 2h de duración. La presentación y los ejercicios a desarrollar se cuelgan previamente en el campus digital. Un especialista de la biblioteca les hace una presentación oral que dura alrededor de una hora, en donde se les explica el ciclo de vida de la información escrita, cómo hacer una búsqueda utilizando operadores booleanos y como buscar en bases de datos especializadas. En la segunda hora realizan ejercicios poniendo en práctica lo anteriormente explicado. Los estudiantes disponen de un ordenador conectado a Internet para poder hacer la parte práctica. El ejercicio es individual y sólo ocasionalmente si el grupo es mayor que el número de ordenadores disponibles se hace algún grupo de 2. En general la actividad está diseñada para realizarse individualmente o en grupos de dos. Habitualmente se suele hacer en las instalaciones de la biblioteca de campus. Esta sesión se puede llevar a cabo en cualquier aula con ordenadores que dispongan de conexión a Internet.

Recursos y material

- Todas las clases de teoría como se realizan utilizando presentaciones de PowerPoint se cuelgan previamente en el campus digital. Los estudiantes disponen siempre del material antes de la clase en la que se va a utilizar, en formato escrito y por lo tanto visual. Esta si fuese necesario se convertiría a formato de audio.
- Se les genera en el campus digital (en el moodle) una tarea o actividad para colgar las presentaciones orales hechas por los estudiantes y estructuradas por temas para que todos los estudiantes tengan acceso al resto de presentaciones de sus compañeros. Si fuese necesario existiría el formato en audiodescripción y toda la presentación con los comentarios a hacer en formato escrito y audio.
- Se les proporciona documentación adicional sobre el tema de trabajo en grupo que se trabaja en clase. Por ejemplo, un documento generado por compañeros de la UPC titulado, cómo enfrentarse a *los jetas y los mantas* [3].
- Ejercicio a realizar en la sesión de biblioteca.
- Material teórico y la presentación realizada por personal de bibliotecas se les entrega en papel el día de su realización. Igualmente se encuentra en el campus digital en pdf previamente a la sesión presencial.
- Ordenador conectado a Internet para sesión de presentación del IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) y la base de datos *IEEE Xplore* producida por el IEEE.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula de la escuela con proyector, ordenador y altavoces.
- Sala de informática con conexión a Internet.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

El material que el estudiante entrega al profesor y el peso que tiene sobre la evaluación final se indica a continuación:

- Presentación oral sobre el tema ¿Qué es la accesibilidad? y preguntas respecto a las presentaciones de los otros grupos (4% del total). Los estudiantes disponen de una rúbrica donde saben cómo se valorará esta actividad. Los criterios de evaluación estarían adecuadas a las posibilidades de los estudiantes según sus discapacidades, ya que todos no podrán realizar las presentaciones orales en igualdad de condiciones.
- Ejercicios de búsqueda de información en Internet y en bases de datos especializadas (5%).

Resultados de aprendizaje

El estudiante por encargo del profesor ha hecho:

1. Búsqueda de información sobre el tema, ¿Qué es la accesibilidad? Sus fuentes tienen que aparecer en el apartado bibliografía de la presentación oral.
2. Presentación oral en PowerPoint y su exposición oral, siguiendo las pautas enseñadas en clase de teoría.
3. Preguntas respecto a las presentaciones de los otros grupos.
4. Ejercicios de búsqueda de información en Internet y en bases de datos especializadas, aplicando los conceptos explicados por el especialista de bibliotecas.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 4h	Grupo grande/teoría:
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 4h	Grupo pequeño/laboratorio: -

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MÓDULO 3

Las actividades se describen a continuación:

- En forma de clase tradicional y utilizando el formato de transparencias, se presenta a los estudiantes como realizar un buen proceso del diseño (proyecto). Partiendo de unas especificaciones preliminares se realiza una búsqueda de soluciones (“brainstorming”), su análisis (tablas de objetivo versus posibilidad) y la posterior decisión final. Se ejemplariza el proceso mediante un supuesto sencillo.
- Video “*Cervezas y cajas de cervezas*”. Se proyecta un audiovisual en donde se muestra cómo se desarrolla un proyecto industrial, en concreto se trata de ver el proceso del diseño británico de una caja de cervezas tomando como base un desarrollo europeo continental. Debido a las diferencias de uso y a la climatología el audiovisual muestra las diferentes etapas del rediseño (material, forma, pruebas, ...). Después del audiovisual se desarrolla un debate sobre los contenidos que han interesado o sorprendido más a los estudiantes. Las intervenciones de los estudiantes con problemas en el habla serían a través de un programa convertidor de texto a voz o por la lectura de sus compañeros de grupo.

El vídeo utilizado es comercial y está en la biblioteca de la UPC. Por tanto, no existe la posibilidad de subtitularlo. Sí que sería posible crear un archivo de audiodescripción, pero para disponer de un vídeo subtitulado se debería crear o mirar si existe comercialmente, aunque esto último sea difícil. Se podría generar un documento escrito que explique el contenido del vídeo para el estudiante con deficiencia auditiva. Los estudiantes individualmente toman notas de los puntos más destacables del video durante su proyección y cuando finaliza entre todos se genera un índice con esos puntos.

- Presentación y debate. (2h). Cada grupo realiza una presentación oral sobre el tema sugerido por el profesor la semana anterior, seguida del correspondiente debate. Concretamente en esta sesión se propone como tema, “Líneas de trabajo vinculadas a la tecnología electrónica que permitan desarrollar proyectos accesibles”. Cada grupo tienen 10 minutos para hacer su presentación y luego se inicia la ronda de preguntas. El grupo se organiza como quiere, pero cada miembro del grupo tiene que hablar en público como mínimo dos veces en el total de tres sesiones de presentación-debate que hay. Los grupos que en ese momento no hacen las presentaciones tienen que hacer un mínimo de una pregunta. El objetivo es que presten atención a sus compañeros, reflexionen y muestren un espíritu abierto y crítico.

Las presentaciones los estudiantes deben colgarlas previamente en el campus digital para que puedan ser leídas por estudiantes con problemas auditivos o convertidas a audio por los estudiantes con problemas en la visión. Dado que la conversión de audio a texto hoy en día es un tema más complicado, sería necesario que los grupos pasaran por escrito sus intervenciones, ya que una presentación oral bien hecha debe contener poco texto y por tanto cuando se realiza se proporciona mucha información no presente en la presentación en PowerPoint. Estos textos se convertirían a audio y ambos estarían disponibles en el campus digital previamente a su realización en el aula.

Las intervenciones de los estudiantes sordo-mudos serían a través de un programa convertidor de texto a voz o por la lectura de sus compañeros de grupo. Para los estudiantes con parálisis

cerebral o con el habla afectada el procedimiento de intervención sería como en el caso anterior.

Recursos y material

- Todas las clases de teoría como se realizan utilizando presentaciones de PowerPoint se cuelgan previamente en el campus digital. Los estudiantes disponen siempre del material antes de la clase en la que se va a utilizar, en formato escrito y por lo tanto visual.
- Vídeo comercial titulado "Cervezas y cajas de cervezas". En el apartado anterior se ha explicado de qué trata el vídeo y está referenciado en el apartado de bibliografía.
- Se les genera en el campus digital (en el moodle) una tarea o actividad para colgar las presentaciones orales hechas por los estudiantes y estructuradas por temas para que todos los estudiantes tengan acceso al resto de presentaciones de sus compañeros.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula de la escuela con proyector, ordenador y altavoces.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

El material que el estudiante entrega al profesor y el peso que tiene sobre la evaluación final se indica a continuación:

- Presentación oral sobre el tema "Líneas de trabajo vinculadas a la tecnología electrónica que permitan desarrollar proyectos accesibles" y preguntas respecto a las presentaciones de los otros grupos (4% del total). Los estudiantes disponen de una rúbrica donde saben cómo se valorará esta actividad.

Para hacer una evaluación accesible de la exposición oral se tendrá en cuenta no solamente la capacidad de comunicación del estudiante sino también toda la presentación en su conjunto (recursos utilizados, organización de la presentación, contenido expuesto, etc.).

Resultados de aprendizaje

El estudiante por encargo del profesor ha hecho:

- Búsqueda de información sobre el tema, ¿Qué tecnología relacionada con la electrónica existe relativa a la accesibilidad? Sus fuentes tienen que aparecer en el apartado bibliografía de la presentación oral.
- Presentación oral en formato PowerPoint y su exposición oral, siguiendo las pautas enseñadas en clase de teoría.
- Preguntas respecto a las presentaciones de los otros grupos.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 4h	Grupo grande/teoría: -
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 4h	Grupo pequeño/laboratorio: -

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MÓDULO 4

Las actividades se describen a continuación:

- En forma de clase tradicional y utilizando el formato de transparencias, se presenta a los estudiantes los diferentes documentos que configuran un proyecto. Se inicia con una primera clasificación diferenciando la documentación externa de la interna. A continuación, se describen los diversos documentos según el tipo de proyecto para finalizar con unas ideas básicas de clasificación.
- Video. "Maestro". Se proyecta un audiovisual en donde se muestra cómo se desarrolla un proyecto industrial, en concreto se trata de ver el proceso del diseño de un tablero de instrumentos electrónico aplicado a un coche modelo Maestro. En el audiovisual se expone todas las etapas de diseño haciendo especial hincapié en los aspectos asociados a la documentación (esquemas, listas de material, especificaciones, etc.). Posteriormente se desarrolla un debate sobre los contenidos que han interesado o sorprendido más a los estudiantes.
- El vídeo es comercial, en este caso es de la Open University. Por tanto, no existe la posibilidad de subtítularlos. Sí que sería posible crear un archivo de audiodescripción, pero para disponer de un vídeo subtítulado se debería crear o mirar si existe comercialmente, aunque esto último sea difícil. Se podría generar un documento escrito que explique el contenido del vídeo para el estudiante con deficiencia auditiva.
- Presentación y debate. Presentación y debate. (2h). Cada grupo realiza una presentación oral sobre el tema sugerido por el profesor la semana anterior, seguida del correspondiente debate. Concretamente en esta sesión los estudiantes preparan entre dos y tres propuestas de proyectos a realizar en las siguientes sesiones de tutoría. Es la primera vez que tienen que decidir que quieren hacer en su propuesta de proyecto. Cada grupo tienen 10 minutos para hacer su presentación y luego se inicia la ronda de preguntas. El grupo se organiza como quiere, pero cada miembro del grupo tiene que hablar en público como mínimo dos veces en el total de tres sesiones de presentación-debate que hay. Los grupos que en ese momento no hacen las presentaciones tienen que

hacer un mínimo de una pregunta. El objetivo es que presten atención a sus compañeros, reflexionen y muestren un espíritu abierto y crítico.

Las presentaciones los estudiantes deben colgarlas previamente en el campus digital para que puedan ser leídas por estudiantes con problemas auditivos o convertidas a audio por los estudiantes con problemas en la visión. Dado que la conversión de audio a texto hoy en día es un tema más complicado, sería necesario que los grupos pasaran por escrito sus intervenciones, ya que una presentación oral bien hecha debe contener poco texto y por tanto cuando se realiza se proporciona mucha información no presente en la presentación en PowerPoint. Estos textos se convertirían a audio y ambos estarían disponibles en el campus digital previamente a su realización en el aula.

Las intervenciones de los estudiantes sordo-mudos serían a través de un programa convertidor de texto a voz o por la lectura de sus compañeros de grupo. Para los estudiantes con parálisis cerebral o con el habla afectada el procedimiento de intervención sería como en el caso anterior.

Recursos y material

- Todas las clases de teoría como se realizan utilizando presentaciones de PowerPoint se cuelgan previamente en el campus digital. Los estudiantes disponen siempre del material antes de la clase en la que se va a utilizar, en formato escrito y por lo tanto visual. Para los discapacitados visuales, podría estar en formato audiodescriptivo.
- Vídeo comercial titulado "Maestro". En el apartado anterior se ha explicado de que trata el vídeo y está referenciado en el apartado de bibliografía.
- Se les genera en el campus digital (en el moodle) una tarea o actividad para colgar las presentaciones orales hechas por los estudiantes y estructuradas por temas para que todos los estudiantes tengan acceso al resto de presentaciones de sus compañeros.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula de la escuela con proyector, ordenador y altavoces.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

El material que el estudiante entrega al profesor y el peso que tiene sobre la evaluación final se indica a continuación:

- Presentación oral con dos o tres propuestas escogidas por los estudiantes sobre su futura propuesta de proyecto. Preguntas respecto a las presentaciones de los otros grupos (4% del total).
- Realización de un examen parcial con dos preguntas sobre todo lo explicado hasta el momento (8%). Tiene dos preguntas a desarrollar brevemente y cada una cuenta un 4%.

Resultados de aprendizaje

El estudiante por encargo del profesor ha hecho:

- Presentación oral en PowerPoint y su exposición oral, siguiendo las pautas enseñadas en clase de teoría. En el apartado bibliografía adjunta todas las fuentes de información que ha utilizado para realizar sus propuestas, es decir, si comercialmente existe algo parecido a una de las propuestas escogidas, etc.
- Preguntas respecto a las presentaciones de los otros grupos.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 5h	Grupo grande/teoría: nunca mayor a 20
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 5h	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

Evaluación continuada:

Módulos 1, 2, 3 y 4: 25 %. Nota de clase 17% + Nota examen 8%

Normas de realización de las pruebas

La nota de clase de los módulos 1, 2, 3 y 4 se obtiene a partir de las presentaciones orales que realizan. Se les proporciona una rúbrica en donde se les indica qué cosas serán evaluables y que está colgada en el campus digital. En resumen, en la rúbrica se evalúa al orador (lenguaje, lenguaje corporal, etc.), el mensaje (contenido de la presentación), la presentación (estética, que tenga un índice, apartado de conclusiones, etc.) y la bibliografía. Este último apartado aunque no es propio de una presentación oral, por ejemplo para un congreso, aquí se les hace hincapié porque para poder desarrollar su propuesta de proyecto una parte fundamental es la búsqueda de información y tenemos que saber de dónde la han

obtenido. Efectúan tres presentaciones orales y una última en la defensa de su proyecto delante de su póster. También, en la nota se tiene en cuenta la realización de preguntas a los otros grupos y su calidad. Se les pasa dos vídeos, uno ya comentado en el apartado del módulo 2, "Presentaciones eficaces", y otro que se tienen que mirar ellos en donde se les enseña conceptos ligados al estilo y la forma de una presentación oral que el vídeo presentaciones eficaces lo trata muy por encima. Dicho vídeo está en el link: http://mediatic.upc.edu/ENREGISTRAMENTS_02.htm#. Las presentaciones orales se trabajan en grupo tanto para su realización escrita como para su presentación y la valoración es del grupo.

En estos módulos también se les enseña por expertos de la biblioteca a buscar información y a escribir correctamente una cita bibliográfica. Para ello, el personal de bibliotecas les prepara una clase teórica y práctica donde tienen que ir buscando conceptos ligados al tema que ese curso académico se haya propuesto para la realización del proyecto, en diferentes fuentes de información. El mismo personal de bibliotecas luego califica las búsquedas realizadas que entregan los estudiantes al finalizar la clase. Éste es un trabajo individual o como mucho hecho por dos personas.

Los exámenes constan de dos preguntas sobre lo explicado hasta la fecha de realización del examen, fecha propuesta por la escuela e inamovible. Suelen ser a mitad del cuatrimestre y al final (8%). Cada examen tiene dos preguntas a desarrollar brevemente y cada una cuenta un 4%. Allí se valora tanto los conceptos explicados como la redacción escrita. En el documento escrito sobre cómo realizar la propuesta de proyecto se les proporciona un apartado al final titulado, Cinco céntimos sobre el estilo de escritura. Esta valoración también es individual.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?

- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

[1] MCHALE, Josephine; CRAWLEY, Johnand KERMAN, Mary A. *Trabajo En Equipo*. Madrid: Díaz de Santos, 1998. ISBN 8479783524.

[2] BUCKLEY, Peter; and CAMPBELL, John. *Presentaciones Eficaces*. Madrid: Díaz de Santos, 1998. ISBN 8479783540.

[3]Extraído de: "Turning Student Groups into Effective Teams," Barbara Oakley, Richard M. Felder, Rebecca Brent, Imad Elhajj, *Journal of Student Centered Learning*, 2 (1) 2004, 9-34. .
Texto en castellano tomado de: J.J. Navarro y M. Valero Disponible en http://didac.unizar.es/jlbernal/dis_jeman.pdf [consultado el 12/05/2009]

Ficha 43 - Introducción a la realización de una propuesta de proyecto de electrónica y accesibilidad - II Jornadas de Conferencias de Ingeniería Electrónica (JCEE).

Datos generales

Titulación

Ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica industrial.

Materia

Electrónica.

Descripción general

En esta actividad se pretende que el estudiante aprecie el contacto con profesionales del sector y desarrolle el sentido crítico y de comprensión y seguimiento de unas conferencias tecnológicas.

Créditos ECTS

- 5

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de hablar en público.
- Capacidad de desarrollar el sentido crítico.
- Integración conocimientos de diferentes disciplinas.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de búsqueda de información.
- Capacidad de realizar una prestación oral.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Razonamiento crítico y reflexivo.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Valorar una presentación oral siguiendo todas las pautas marcadas a clase.
- Trabajar en grupo y asumir responsabilidad sobre el trabajo hecho.
- Hacer el seguimiento de una conferencia tecnológica sabiendo extraer conclusiones.

Contenidos

Descripción detallada

Los contenidos que se desarrollan a continuación constituyen el módulo 5 en la que está subdividida la asignatura (la asignatura tiene 6 módulos).

Concretamente los contenidos que se tratan quedan resumidos en los siguientes puntos:

- Aprendizaje sobre trabajo en grupo y generación de los grupos.
- Aprendizaje sobre fuentes de información.
- Aprendizaje sobre cómo seguir y juzgar adecuadamente una presentación oral.
- Realizar con criterio y rigor una ronda de preguntas.
- Participar en el debate posterior a cada presentación.

Conocimientos previos

Los propios de las asignaturas de la carrera (ingeniería técnica en electrónica industrial). Capacidad de concentración y facilidad para expresarse en público hará más fácil el seguimiento del módulo.

Planificación de actividades

Descripción detallada

Las actividades del módulo 5 se describen a continuación:

- Asistencia a conferencias. Como cada año en esta asignatura se celebrarán las Jornadas de Conferencias en Ingeniería Electrónica (JCEE'08), concretamente éstas son la 14ª edición. El objetivo de las conferencias es que el estudiante tenga contacto en el último curso y previa la realización de su proyecto final de carrera con otra faceta del profesor

universitario que viene a estas conferencias a explicar temas de interés general, temas de transferencia de tecnología que lleva a cabo, temas de sus proyectos de investigación, etc. También participan profesionales de la industria que tienen su actividad en el sector vinculado a la electrónica, electricidad o la automática y quieren compartir sus experiencias en el campo del diseño, producción, calidad, venta, etc. El estudiante tiene obligación de asistir a las conferencias. En caso de haber algún estudiante con discapacidad auditiva, debería haber un intérprete de lenguaje de signos en la lengua del estudiante. En el caso de estudiantes con discapacidad visual, el conferenciante debería crear la presentación oral en formato audio con material audiodescriptivo de las partes gráficas y material visual en el que se apoye la presentación oral.

- Realización de preguntas a los conferenciantes. Con el objetivo que se preste atención al conferenciante y además se desarrolle el espíritu crítico y reflexivo, cada grupo (ver descripción de los módulos 1, 2, 3 y 4 en la ficha 42) tiene la obligación de hacer a cada conferenciante como mínimo una pregunta. Todos los miembros del grupo deben haber realizado al menos 2 intervenciones al finalizar estas jornadas.
- Evaluación de la actuación del conferenciante en cuanto a la forma mediante una rúbrica. Utilizando la misma rúbrica que se utilizó (ver descripción de los módulos 1, 2, 3 y 4 en la ficha 42) en la evaluación entre iguales pasan a evaluar las presentaciones orales que hacen los conferenciantes de las JCEE'08. De este modo afianzan los conceptos y reflexionan de nuevo sobre lecciones aprendidas sobre cómo realizar una presentación oral y pueden fomentar el espíritu crítico. En el caso de alumnos con discapacidad visual para facilitar la evaluación de la puesta en escena, se propone el trabajo en parejas, de manera que uno le explica al compañero como lo está haciendo el conferenciante.

Recursos y material

- Ordenador y/o toma de ordenador portátil y proyector. Sistema de altavoces para poder escuchar cualquier presentación multimedia.
- Página Web de presentación de las jornadas de conferencias donde disponen a medida que se celebran las sesiones, de la presentación del conferenciante en formato pdf. En ella tienen los títulos y la persona que realizará la presentación. La dirección de la página Web es: <http://www.jcee.upc.es/JCEE2008/>
- Edición del libro con los resúmenes de las presentaciones.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Sala de conferencias con ordenador y/o toma de ordenador portátil y proyector.
- Sistema de altavoces para poder escuchar cualquier presentación multimedia.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

- En este módulo el estudiante sólo entrega al profesor la evaluación de algunas de las conferencias. Ésta se computa junto a su asistencia que es obligatoria y que cuenta sobre la nota total un 5%.
- Como los grupos están obligados a preguntar a los conferenciantes, la realización y calidad de las preguntas computa otro 5% sobre la nota final.

Resultados de aprendizaje

El estudiante por encargo del profesor ha hecho:

- Preguntas respecto a las presentaciones de los conferenciantes.
- Evaluación de la presentación oral realizada por algunos conferenciantes que entrega al profesor.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 12h	Grupo grande/teoría: -
Horas de actividades dirigidas: -	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: -	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

Evaluación continuada:

Módulos 1, 2, 3 y 4: 25 %. Nota de clase 17% + Nota examen 8%

Módulo 5: 20 %. Participación en las JCEE 10% + Nota examen 10%

Módulo 6: 55 %. Tutorías + Documento Propuesta proyecto + Póster

Normas de realización de las pruebas

La participación en las Jornadas de Conferencias se evalúa de acuerdo con dos criterios del mismo peso (10%), la asistencia a las sesiones y su participación activa mediante la

realización de preguntas de interés (preguntas que demuestren que se ha prestado una cierta atención a la temática desarrollada por el conferenciante) en el debate posterior a la presentación. El examen consta de dos preguntas a desarrollar brevemente y cada una cuenta un 5%. Allí se valora tanto los conceptos explicados como la redacción escrita. Al principio de curso se les pone en el campus digital un documento con pautas para obtener una buena redacción en la edición de documentos Esta valoración también es individual.

En las Jornadas de Conferencias en Ingeniería Electrónica se invita a profesionales o investigadores del mundo de la electrónica para que el alumno tenga una visión global de campos distintos y visiones distintas de lo que será su profesión futura. Algunos invitados dan la conferencia sobre algún tema muy relacionado con sus propuestas de proyecto, lo que les facilita la obtención de fuentes de información sobre el tema y les ofrece la oportunidad de hacer preguntas a un experto en ese área concreta. También participan profesionales de la industria que tienen su actividad en el sector vinculado a la electrónica, electricidad o la automática y quieren compartir sus experiencias en el campo del diseño, producción, calidad, ventas, etc. De esta parte al alumno se le valora la asistencia a las conferencias que es obligatoria, su participación con preguntas interesantes (todos los grupos tienen que hacer como mínimo una pregunta por conferencia), con la evaluación de algunas conferencias. Esto último se hace para que vuelvan a tener presente cómo se debe realizar una buena presentación oral, en este caso evaluando a personas supuestamente con más experiencia en la realización de las mismas.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?

- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos des del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

Actas de las ediciones de las JCEE. Disponibles actualmente en papel, en <http://www.upc.jceee.es>

Ficha 44 - Introducción a la realización de una propuesta de proyecto de electrónica y accesibilidad - III. La propuesta de proyecto.

Datos generales

Titulación

Ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica industrial.

Materia

Electrónica.

Descripción general

En esta actividad se pretende que el estudiante desarrolle en grupo, una propuesta de proyecto que le permita integrar todos los conocimientos adquiridos en los cuatrimestres anteriores.

Créditos ECTS

- 5

Competencias

Competencias genéricas

- Emprendeduría e innovación.
- Sostenibilidad y compromiso social.
- Aprendizaje autónomo.
- Comunicación eficaz oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Uso solvente de los recursos de información.
- Capacidad de hablar en público.
- Capacidad de desarrollar el sentido crítico.
- Integración conocimientos de diferentes disciplinas.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de búsqueda de información.
- Capacidad de realizar una prestación oral.
- Capacidad de realizar un diseño gráfico.
- Capacidad de editar un documento escrito.

Competencias específicas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Razonamiento crítico y reflexivo.
- Aprendizaje autónomo.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiantado tiene que ser capaz de:

- Buscar información fidedigna (referencia de autor o institución de reconocida solvencia) en Internet, tanto en general, como en bases de datos y en revistas especializadas.
- Trabajar en grupo cooperativo y asumir responsabilidad sobre el trabajo hecho.
- Obtener un correcto uso del tiempo de acuerdo con los objetivos planteados y las exigencias de la asignatura.
- Definir y vincular el tema de accesibilidad con el tema de tecnología electrónica.
- Redactar en forma correcta una memoria descriptiva de su propuesta de proyecto, de acuerdo con el documento de presentación de la asignatura depositado en el campus digital. En él hay un apartado específico en donde se dan pautas generales para redactar un documento de carácter técnico.
- Desarrollar una propuesta de proyecto que sea realizable.
- Diseñar e imprimir satisfactoriamente un póster resumen de su propuesta de proyecto.

Contenidos

Descripción detallada

En este módulo se trabaja cómo crear una propuesta de proyecto, que constituye el 6º módulo de la asignatura descrita en las fichas 42 y 43.

Conocimientos previos

Los propios de las asignaturas de la carrera de ingeniería técnica en electrónica industrial. Una buena redacción así como facilidad para expresarse en público harán más fácil el seguimiento de la asignatura. Se tendrá siempre en cuenta las posibles dificultades de expresión oral y escrita por parte de las personas con discapacidad.

Planificación de la actividad

Descripción detallada

Las actividades del módulo 6 se describen a continuación:

- El módulo 6 contiene el desarrollo de la Propuesta de Proyecto. Se inicia con una sesión doble (2h) dedicada a explicar con detalle el contenido del documento que debe elaborar el grupo, que apartados contiene, qué debe contener cada apartado y el estilo del documento escrito. Se les muestran ejemplos de propuestas presentadas por estudiantes de cursos anteriores para que entiendan qué se espera que hagan. Toda la información se encontrará en la intranet docente con antelación a la sesión expositiva.
- Tutorías en grupo cooperativo. El seguimiento del desarrollo de la propuesta se hace mediante tutorías particulares y semanales a nivel de grupos. En las tutorías se marcan líneas de trabajo, se atienden dudas y consultas, proponiendo también un ritmo de trabajo adecuado para finalizar la propuesta en tiempo y forma. Los grupos deben entregar al final un documento escrito de 25 hojas con la Propuesta de Proyecto desarrollada.
- Para presentar su propuesta de proyecto al resto de sus compañeros, elaboran un póster de medida A0. Dicho póster lo defienden unos minutos en sesión pública al final del cuatrimestre.

Recursos y material

- Tanto la presentación en clase como el modelo a seguir para la redacción de la propuesta de proyecto se cuelgan previamente en el campus. Para los discapacitados visuales, podría estar en formato audiodescriptivo.
- Aula acondicionada para trabajo en grupo, con conexión de Internet. Provista de pizarra o ordenador con proyector.
- Sala para exposición de los pósteres, acondicionada para colgarlos y suficientemente grande para que pueda haber una treintena de personas.
- Sala de conferencias o aula para entrega de los premios.

Los recursos y materiales deben ser accesibles o se deben procurar alternativas para la correcta accesibilidad. Se contempla también como recursos, aquellos que son propios del estudiante y le facilitan el proceso de aprendizaje (intérprete de lengua de signos, lápices con adaptaciones, audífonos...).

Entorno de ejecución

- Aula acondicionada para trabajo en grupo, con conexión de Internet. Provista de pizarra o ordenador con proyector.
- Sala para exposición de los pósteres.

Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como lavabos y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos).

Entregables y vínculos con la evaluación

El material que el estudiante entrega al profesor y el peso que tiene sobre la evaluación final se indica a continuación:

- Propuesta de proyecto por escrito con un máximo de veinticinco hojas, más todos los anexos en un CD. Esta tiene un peso del 20% sobre la nota final.
- Un póster que cuenta en la evaluación en dos conceptos, la edición del póster un 10% y la defensa oral con público un 5% sobre la nota final. La presentación y defensa en general es grupal para prever casos de estudiantes con dificultades de habla, además, para hacer una evaluación accesible de la exposición oral se tendrá en cuenta no solamente la capacidad de comunicación del estudiante sino también toda la presentación en su conjunto (recursos utilizados, organización de la presentación, contenido expuesto, etc.).

Resultados de aprendizaje

El estudiante por encargo del profesor ha hecho:

- Documento con la propuesta de proyecto y un CD en donde adjunta toda información relevante sobre componentes, protocolos, etc., necesaria para la realización de su propuesta.
- Un póster siguiendo pautas que se le indican.

Temporización (Créditos ECTS)

Horas en el aula: 2h	Grupo grande/teoría: -
Horas de actividades dirigidas: 16h	Grupo mediano/prácticas: -
Horas de aprendizaje autónomo: 42h	Grupo pequeño/laboratorio: -

Sistema de cualificación (evaluación)

Descripción

Para evaluar esta actividad se utilizará la evaluación continuada:

Módulos 1, 2, 3 y 4: 25 %. Nota de clase 17% + Nota examen 8%

Módulo 5: 20 %. Participación en las JCEE 10% + Nota examen 10%

Módulo 6: 55 %. Tutorías + Documento Propuesta proyecto + Póster

Normas de realización de las pruebas

Para la elaboración del escrito de la propuesta de proyecto del grupo se les da formación teórica en clases magistrales, que los estudiantes pueden bajarse de la intranet docente con anterioridad a la clase magistral, que se ha detallado en el apartado, planificación de actividades, donde se explican conceptos concretos que aparecerán posteriormente en el proyecto y que el alumno tiene a su disposición en formato escrito y en audio descripción en el campus digital. Además, se les proporciona un documento como guión a seguir, también comentado. Se les enseña en clase propuestas de proyecto de cursos anteriores, algunas como ejemplo a seguir y otras como ejemplos a no seguir. Se les valora tanto el contenido como la forma. Respecto al contenido se tiene en cuenta la coherencia de la propuesta de forma que podría ser viable a partir de la información que proporcionan, teniendo siempre presente que se trata de una propuesta, es decir la calidad de la propuesta. En cuanto a la forma, si han seguido el guión proporcionado y han desarrollado todos los apartados, la calidad de la redacción, la ortografía, los esquemas y dibujos realizados y el formato (pies de gráficas, tablas, etc.). Los profesores otorgamos un punto extra a la mejor propuesta de proyecto sobre la nota global y se anuncia el día de la defensa de sus trabajos mediante el póster. La presentación formal de todas las propuestas de proyecto como ya se ha insinuado anteriormente se efectúa mediante una exposición de todos los pósteres del curso en el hall de la escuela. La exposición dura una semana, es época de exámenes, y el lunes siguiente, una vez finalizados los mismos, se realiza la presentación pública de cada propuesta mediante una exposición oral de 5 minutos por póster. Independientemente de la evaluación del profesorado, existe una valoración entre pares para decidir cuál ha sido el mejor póster a juicio de los estudiantes.

Las tutorías también se tienen en cuenta en la nota final (20%). Como se trabajan en grupo se les proporciona información sobre cómo trabajar en grupo, mediante el pase del audiovisual en clase titulado Trabajo en grupo (comentado en el apartado planificación de actividades) y mediante información escrita y audiodescriptiva colgada en el campus digital. En las tutorías el profesor hace de facilitador marcando a los grupos un ritmo adecuado en la planificación del trabajo para ir evolucionando en la materialización de la propuesta de proyecto cada semana. Se atienden dudas y consultas, y se revisa el trabajo hecho por cada grupo aportando sugerencias en caso de que el grupo esté atascado. Se lleva registro en unas fichas con las fotos de los alumnos del progreso del grupo, así como de la asistencia de todos los miembros y la repartición de tareas entre los miembros del grupo mediante una agenda que el grupo debe llevar al día.

Para la realización del póster se les proporciona información teórica que se encuentra escrita en el capítulo 14 del proyecto Argumenta, donde se enseña cómo efectuar un póster, toda la información se encuentra en el link: http://www.upc.edu/slt/argumentafeb07/home_14.html. Además, los tres profesores de la asignatura hemos creado un vídeo sobre aspectos más de forma y estéticos del póster que se encuentra en el link: <http://www.youtube.com/user/amoncorbi?gl=ES&hl=es>. En dicho vídeo aparecen pósteres de cursos anteriores, además se les lleva a clase pósteres de cursos anteriores para comentarlos con ellos en directo. Éstos son una buena ayuda para indicar qué está bien hecho y que no.

Otros aspectos de la evaluación

Autoevaluación del profesor

- En una escala del 1 al 4, grado de consecución de los objetivos previstos según los resultados de los estudiantes.
- ¿La metodología utilizada ha facilitado a todos los estudiantes el desarrollo de su proceso de aprendizaje?
- ¿La accesibilidad de los recursos y material utilizados han posibilitado el aprendizaje de todos los estudiantes?
- Indicadores de corrección para la mejora de la propuesta realizada.
- Indicadores de fortaleza de la propuesta realizada.

Autoevaluación del estudiante

Trabajo individual:

- En una escala del 1 al 4, situar el grado de consecución de los objetivos que me había marcado.
- ¿He seguido con regularidad la asignatura (módulo, actividad...)?
- ¿He planificado mi trabajo de manera que me ha ayudado a obtener buenos resultados?
- ¿La organización temporal de mi trabajo me ha ayudado?
- ¿Qué factores me hace falta mejorar?
- ¿Cuáles son mis puntos más fuertes?

Trabajo en grupo:

- ¿Nos hemos estructurado, organizado y planificado a partir de las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo?
- ¿Los objetivos propuestos del grupo se han conseguido?
- ¿He sido responsable con la tarea encomendada, por consenso, en el grupo?

Evaluación de la actividad por el estudiante

- ¿El material y los recursos utilizados me han facilitado el proceso de aprendizaje?
- ¿La metodología utilizada por el profesor me ha servido para orientar mi aprendizaje?
- ¿He recurrido a otros recursos que no me ha facilitado el profesor?

Bibliografía

Básica

La propuesta de proyecto. (Documento PDF en el campus ATENEA de la asignatura).

$$\frac{Q}{\epsilon_0}$$

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{r^2}$$

$$\int_{\infty}^R E_{\text{ext}} dr = - \int_{\infty}^R \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{r^2} dr$$

$$= \boxed{4\pi\epsilon_0 R}$$

$$= \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R}$$

metre

3

CONCLUSIONES ■■

El resultado que se presenta en esta guía es el inicio de un camino que, sobre seguro, conducirá a un cambio de paradigma en la enseñanza universitaria. Un cambio que debe involucrar tanto a docentes como a estudiantes en un proceso conjunto de construcción de nuevos conocimientos y estrategias.

Ha sido un camino, a veces difícil, ya que se ha tenido que ir descubriendo, al tiempo que se avanzaba aunque, a la par, alentador. Los autores de esta guía son conscientes de que será necesario actualizarla, mejorarla y ampliarla, y para ello, ponen a disposición de toda la comunidad universitaria el resultado de estos primeros pasos.

Se han concretado 44 fichas que describen propuestas docentes diferentes en las que se trata la accesibilidad y el diseño para todos, unas veces de forma principal y otras, de forma tangencial. En su mayoría son propuestas del ámbito de la arquitectura, el urbanismo y la edificación por lo que será necesario, en una futura actualización, incorporar más actividades en el ámbito de las ingenierías.

Al mismo tiempo, otros capítulos complementan estas fichas, como el marco teórico y los anexos, que son útiles igualmente para diseminar estos principios.

Así pues, se consideran alcanzados los objetivos iniciales propuestos, ya que esta guía puede convertirse en una herramienta útil para facilitar, progresivamente, la adopción de los principios de accesibilidad universal y diseño para todos por parte del profesorado de enseñanzas técnicas. Una vez más, no sólo en la transmisión de contenidos técnicos sino también, en la forma de enseñar, que igualmente debe ser accesible para todos los estudiantes.

Teniendo en cuenta el actual marco metodológico universitario, la labor llevada a cabo con esta guía ha sido una tarea atrevida, y, consecuentemente, se debe conservar la prudencia necesaria. La voluntad de este grupo de trabajo ha sido aprovechar la oportunidad que siempre brindan los tiempos de cambio para alentar la incorporación de los principios de la accesibilidad en las carreras técnicas.

El compromiso de los docentes con la sociedad es incuestionable y, por ello, es necesario que el respeto a los derechos humanos se fomente y se practique en las aulas universitarias. Este equipo de trabajo anima a todos los usuarios de esta guía a emprender el mismo proceso. Como decía Séneca, *no llega antes quien va más rápido sino quien sabe a dónde va*, por lo que se recomienda ir paso a paso, con calma y prudencia. La meta vale la pena y el trayecto recorrido aún más. Es un camino que se puede emprender solo, en el que habrá momentos de incertidumbre y otros de satisfacción, pero sería muy recomendable iniciarlo con el resto de miembros del equipo docente.

Por último, sólo queda agradecer sinceramente el esfuerzo y colaboración de todas las personas que han colaborado en este proyecto: profesores de la UPC, colaboradoras de la URL y becarios. Asimismo, el apoyo del Programa de Estudios y Análisis, del Ministerio de Ciencia e Innovación. Este es el resultado de la labor de todos, muchas gracias.

La...
cuanto la...
a la prop...
simplemente...
colono manifi...
deberá expresar...
vienen. BOE 1.1.88
notarialmente al
siguientes al de
do ... su propósito

accesibili

cel HLM 26.1
ambiente hab
Dos ventajas
trias incipie
bilidad a la

2000

GLOSARIO DE TÉRMINOS...

ÁREAS TEMÁTICAS

A- ACCESIBILIDAD

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, de la manera más autónoma y natural posible. Presupone estrategias de “Diseño para todos” entendiéndolo sin perjuicio de los ajustes que razonablemente haga falta adoptar (Art, 2, c, LIONDAU).

DISCAPACIDAD Y DEFINICIONES RELACIONADAS

Discapacidad es un término genérico para déficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Denota los aspectos negativos de la interacción entre el individuo (con una condición de salud) y sus factores contextuales individuales (factores ambientales y personales).

Actividad es la ejecución de una tarea o acción por una persona. Representa la perspectiva individual del funcionamiento.

Deficiencia es la pérdida o anormalidad de una parte del cuerpo (ej. estructura) o función corporal (ej. función fisiológica). Las funciones fisiológicas incluyen las funciones mentales. Con “anormalidad” se hace referencia, estrictamente, a una desviación significativa respecto a la norma estadística establecida (ej. la desviación respecto a la media de la población obtenida a partir de normas de evaluación estandarizadas) y sólo debe usarse en este sentido.

Limitaciones en la actividad son las dificultades que un individuo puede tener en la ejecución de las actividades. Una limitación en la actividad puede variar entre una desviación leve o grave en términos de cantidad o calidad de la ejecución de la actividad, comparándola con la manera, extensión o intensidad que se espera en una persona sin esa condición de salud.

Participación es la implicación en una situación vital. Representa la perspectiva social del funcionamiento.

Restricciones en la participación son problemas que un individuo puede experimentar en su implicación en situaciones vitales. La presencia de restricciones en la participación viene determinada por la comparación de la participación de un individuo con la participación esperada de un individuo sin discapacidad en esa cultura o sociedad.

(CIDDM-2: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, OMS 2001)

DISEÑO PARA TODOS

La actividad por la que se concibe o proyecta, des de su origen, y siempre que sea posible, entornos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas en la mayor extensión posible (Art, 2, d, LIONDAU)

DISEÑO PARA TODOS EN EL APRENDIZAJE (UNIVERSAL DESIGN LEARNING)

Metodología flexible que se basa en tres fundamentos neurocientíficos del aprendizaje:

- Múltiples maneras de representación en el aprendizaje
- Múltiples maneras de expresión en el aprendizaje
- Múltiples maneras de compromiso en el aprendizaje

El Diseño para Todos del Aprendizaje incorpora los criterios del Diseño para Todos.

B- EVALUACIÓN

AUTOEVALUACIÓN DE TODO EL PROCESO (POR PARTE DEL DOCENTE)

Se trata de una metaevaluación que realiza el docente y que tiene que ver con todo el proceso global.

AUTOEVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE (POR PARTE DEL ESTUDIANTE)

Es un proceso de metaevaluación que realiza el estudiante y que tiene que ver con todo el proceso global de aprendizaje y lo que le ha supuesto la adquisición de nuevos conocimientos y de la consolidación de ellos mismos.

APORTACIONES

Propuestas por parte de los profesores y de los estudiantes que recoge un mejor reajuste de la propuesta docente de la ficha y de la realidad vivida en el proceso de desarrollo

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD (POR PARTE DEL DOCENTE)

Proceso de reflexión objetivo, que realiza el docente de los puntos fuertes y débiles de la propuesta que se hace en la ficha. Para este proceso evaluativo se pueden

utilizar diferentes instrumentos como pueden ser: registro de datos, observación sistemática, algunos de los trabajos de los propios estudiantes...

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD (POR PARTE DEL ESTUDIANTE)

Proceso de reflexión pautada que realiza el estudiante sobre la accesibilidad y viabilidad de la propuesta hecha.

EVALUACIÓN DE LA FICHA (POR PARTE DEL DOCENTE)

Proceso de reflexión que realiza el docente sobre el modelo de ficha propuesta y que tiene que ver con el formato y su accesibilidad.

META-EVALUACIÓN

Investigación sistemática que tiene como objetivo emitir juicio sobre la calidad o méritos de la evaluación (Stufflebeam, 1987; Scriven 1991)

C- CONCEPTOS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

COMPETENCIA

Una competencia es un conjunto de atributos que una persona posee y le permiten desarrollar acción efectiva en un determinado ámbito.

COMPETENCIA TRANSVERSAL

A partir de identificar atributos compartidos, se relacionan y desarrollan en todas las áreas curriculares.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Son competencias que se desarrollan específicamente con las áreas temáticas.

METACOGNICIÓN

Conocimiento que el sujeto es capaz de tener sobre sus propios procesos cognitivos y el efecto o influencia que dicho conocimiento ejerce sobre la actuación de dichos procesos (Genovard y Gotzens, 1997).

PERSONALIZACIÓN EN LA ATENCIÓN

Teniendo en cuenta de manera especial la situación de las personas que requieren mayor acción positiva como a consecuencia de padecer un mayor grado de discriminación o menor igualdad de oportunidades (Art. 3, f LAAD)

D- CONCEPTOS SOBRE DISCAPACIDAD Y EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

APOYOS COMPLEMENTARIOS

Tales como ayudas tecnológicas de apoyo, servicios o tratamientos especializados y otros servicios personales. En particular ayudas y servicios auxiliares para la comunicación y de acceso a la información.

ASISTENCIA PERSONAL

Servicio prestado por un asistente personal que realiza o colabora en tareas de la vida cotidiana de una persona en situación de dependencia, de cara a fomentar su vida independiente, promoviendo y potenciando su autonomía personal. (Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de promoción de la autonomía personal y atención a las personas en situación de dependencia).

PRODUCTOS DE APOYO (ANTES DENOMINADOS AYUDAS TÉCNICAS)

Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos, tecnologías y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. (UNE EN ISO 9999:2008)

En principio esta expresión sería la estándar que sustituiría a otras expresiones también utilizadas, además de ayudas técnicas, como son tecnologías de apoyo, tecnologías de la rehabilitación, tecnologías de ayuda, tecnologías asistivas o tecnologías para la diversidad.

DIVERSIDAD

Aquello en lo que se es diverso; dicho de las cosas que presentan cada una un carácter diferente, de las cosas de distinta especie. De múltiples aspectos, multiforme.

DIVERSIDAD COGNITIVA

Se refiere a la variabilidad de los estudiantes en cuanto a la diversidad de procesos, estrategias, estilos de aprendizaje y de conocimientos básicos, que imprimen una cierta variabilidad a las condiciones de aprendizaje de los estudiantes y está ligada a la valoración positiva de la propia competencia y a las capacidades meta cognitivas o de autorregulación (Arnaiz, 1996)

EQUIDAD E IGUALDAD

La equidad introduce un principio ético o de justicia en la igualdad. La equidad nos obliga a plantearnos los objetivos que debemos conseguir para avanzar hacia una sociedad más justa.

EQUIDAD EN LA EDUCACIÓN

La Ley de Educación tiene como uno de los principios, que todos los estudiantes puedan desarrollar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional y los objetivos establecidos con carácter general a la Ley, independientemente de sus características. (LOE 2/2006 de 3 de mayo. Artículo 71)

EQUIDAD

Pone el énfasis en la diversidad de posibilidades de los estudiantes y orienta las decisiones en el ámbito educativo de acuerdo con ellos (Arnaiz, 2006)

ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Las distintas leyes de educación han aportado definiciones al respecto. Así la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 73, define como "alumnado que presenta necesidades educativas especiales" a "aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta".

ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD

Se entiende por estudiante con discapacidad a la persona que, durante el curso académico, tiene necesidad de cualquier tipo de apoyo como consecuencia de pérdida o disminución en sus capacidades físicas, psicológicas o sensoriales, ya sea de carácter temporal o permanente. (Unidiscat)

INCLUSIÓN

La inclusión es un proceso abierto y pretende encontrar maneras adecuadas de responder a la diversidad todo aprendiendo a convivir con la diferencia y aprender a aprender de la diferencia. De esta forma la diferencia es un factor positivo y un estímulo para el aprendizaje de menores y adultos.

Pone especial atención en las personas en peligro de ser excluidas de la asistencia y la participación o con riesgo de no llegar a un rendimiento óptimo, por este motivo se centra en la identificación y eliminación de barreras, recopilando y evaluando

información que ayude a mejorar las políticas y las prácticas inclusivas de manera que estimule la creatividad y la resolución de problemas. (Ainscow, 2003)

INCLUSIÓN EN EDUCACIÓN

La educación inclusiva es participación de todos los niños y jóvenes, y remover, para conseguirlo, todas las prácticas excluyentes. (Barton, 1998, pág.85)

NORMALIZACIÓN

El principio en virtud del cual las personas con discapacidad deben poder llevar una vida normal, accediendo a los mismos lugares, ámbitos, bienes y servicios que están a disposición de cualquier otra persona (Art,2,b,LIONDAU).

PARTICIPACIÓN

El estudiante universitario ha de poder participar en las decisiones que lo afecten directamente procurando que el proceso se lleve a termino de manera no discriminatoria ni positiva ni negativamente sino a partir del principio de equidad educativa.

BIBLIOGRAFÍA...

- Arboix, E.; Barà, J. ; Ferrer, F.; Font, J.; Forns, M.; Mateo, J. (coordinador); et al. *Marc general per a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants* [en línea]. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2003. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en: http://www.aqu.cat/doc/doc_42884456_1.pdf >
- Bowe, F. *Universal Design in Education: Teaching Non-Traditional Students*. London: Bergin and Garvey, 2000.
- Bronfenbrenner, U. *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona: Paidós, 1987.
- Bryson, J. *Learning Opportunities Task Force Summary Report on 5- site*. UID Research Project. Barrie, 2003.
- Bryson, J. *Universal Instructional Design in Postsecondary Settings. An implementation guide*. Ontario: GEORGIAN, 2003.
- CAST. *Universal Design for Learning Guidelines* [en línea]. Wakefield: CAST, 2009. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en: <http://www.cast.org/publications/UDLguidelines/index.html>>
- *Center for Universal Design* [en línea]. North Carolina: CUD, 2008. [Consulta 29 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.design.ncsu.edu/cud/>>
- *Detailed Overview of the Transtheoretical Model*. Material adapted and updated for this Website from: Velicer, W. F, Prochaska, J. O., Fava, J. L., Norman, G. J., & Redding, C. A. (1998) Smoking cessation and stress management: Applications of the Transtheoretical Model of behavior change. *Homeostasis*, 38, 216-233. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en: <http://www.uri.edu/research/cprc/TTM/detailedoverview.htm>>
- Díaz, M (Dir.) *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Ministerio de Educación y Ciencia. Universidad de Oviedo, 2005.
- Díez, E. (2006). Espacio Europeo de educación Superior y Discapacidad: Retos y Peligros. En *Necesidades específicas de los estudiantes universitarios derivadas de la condición de discapacidad* (Publicación electrónica). Valencia: Universidad Internacional Menéndez y Pelayo.

- Diez, E.; Verdugo, M.A; Campo,M; Sancho,I; Alonso,A; Moral,E; Calvo,I. *Protocolo de Actuación para Favorecer la Equiparación de Oportunidades de los Estudiantes con Discapacidad en la Universidad* [en línea] [Consulta: 8 junio 2009].
<Disponible en:

<http://sid.usal.es/mostrarficha.aspx?id=20659&fichero=8.4.1> >
- Dukes, L.L. (2006). *The Process: Development of the revised AHEAD Program Standards and Performance Indicator*. Journal of Postsecondary Education and Disability, 19, 5-15,
- *Forum de docència virtual - EPSEVG* [en línea]. Vilanova i la Geltrú: EPSEVG, 2009. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en:
<http://www.epsevg.upc.edu/fdv/experiencies.asp> >
- *Guia per dissenyar titulacions i assignatures* [en línea] en La UPC a l'espai de educació superior. Barcelona: UPC, 2009. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en: https://www.upc.edu/eees/guia_disseny >
- *Jornada d'innovació docent UPC: presentació de resultats dels projectes de millora de la docència* [en línea]. Barcelona: UPC, 2009. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en: <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/3163> >
- Lieb,S. *Principles of Adult Learning* [en línea]. University of Hawaii. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en:
www.hcc.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/teachtip/adults-2.htm>
- McShane, Steven L. *Canadian Organizational Behavior - 4 Edition*. Mc-Graw Hill Press. 2001.
- Peralta Morales, A. *Libro blanco sobre universidad y discapacidad*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad, 2007.
- Ponsa Asensio, P.; Román Jiménez, JA; Díaz Boladeras, M.; Ferran Vives, J. *Propuesta de herramientas para la introducción de metodologías activas en el proceso de enseñanza/aprendizaje* [en línea] Vilanova i la Geltrú: EPSEVG. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en:
<http://www.epsevg.upc.edu/fdv/docs/doc1044.pdf> >

- Prochaska, J. Norcross, J. and Diclemente, C. *Changing for Good*. New York: William Morrow and Company, 1994.
- Renner, P. *The Art of Teaching Adults: How to become an exceptional instructor and facilitator*. Vancouver, 1997.
- Rose, D H; Meyer, A. *A Practical Reader in Universal Design for Learning*. Harvard Education Press, 2002.
- Rose, D H; Meyer, A. *A Practical Reader in Universal Design for Learning*. Harvard Education Press, 2006.
- Rose, DH; Meyer, A; Hitchcock, C. *The Universally Designed Classroom Accessible Curriculum and Digital Technologies*. Harvard Education Press, 2005.
- Rubio, J.; Olivella, J; Valero, M.;, Hernández, J.; Salvatore, S. "Eines per a la valoració de competències dels estudiants d'enginyeria" [en línea] en *Jornada de presentació de resultats dels projectes de millora de la docència*. Barcelona: UPC, ICE, 2006. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en: http://www.epsevg.upc.edu/fdv/docs/Valoracio_Competencies_Enginyeria_1_.pdf >
- Strehorn, Gregg C. "The Application of Universal Instructional Design (UID) to ESL Teaching" [en línea] en *The Internet TESL Journal*, Vol. VII, No. 3, March 2001 [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en: <http://iteslj.org/Techniques/Strehorn-UID.html>>
- *Universal Instructional Design at the University of Guelph* [en línea]. Ontario: University of Guelph, 2009. [Consulta: 8 junio 2009]. <Disponible en: <http://www.tss.uoguelph.ca/uid/index.cfm>>
- VV.AA. *Libro blanco I+D+I al servicio de personas con discapacidad y las personas mayores*. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia, 2003.



ANEXOS ■ ■ ■



ANEXO 1: MODELO DE FICHA DESCRIPTIVA DE LA ACTIVIDAD DOCENTE

Ficha - Título
Datos generales
Titulación
Materia
Descripción general
<i>Breve descripción de la actividad propuesta.</i>
Créditos ECTS
<i>Número de créditos generales, sin desglosar</i>
Competencias
Competencias genéricas
<i>Deben constar, a poder ser en forma de listado, las competencias genéricas que se han escogido y que tienen que tener una relación de coherencia con los objetivos y los contenidos.</i>
Competencias específicas
<i>Deben constar, a poder ser en forma de listado, las competencias específicas que se han escogido y que tienen que tener una relación de coherencia con las competencias genéricas, los objetivos y los contenidos.</i>
Objetivos de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Cuando la ficha se utiliza para poder programar una actividad dentro de una asignatura o un módulo temático, se deben formular los objetivos terminales que se pretende que los estudiantes consigan.</i>▪ <i>Si se utiliza la ficha para programar toda una asignatura o todo un módulo, primero se debe formular, en un primer nivel, los objetivos generales y en un segundo nivel los objetivos específicos.</i>▪ <i>Los contenidos tienen que derivarse directamente de las competencias. Es muy importante que tengan coherencia interna.</i>

Contenidos
Descripción detallada
<i>En este apartado se deben formular los contenidos a trabajar, según los objetivos formulados en el apartado anterior. Puede ser en forma de listado. También debe constar un segundo nivel en el que se describe detalladamente los contenidos de la lista.</i>
Conocimientos previos
<i>Indicar los conocimientos que se requieren para desarrollar la actividad.</i>
Planificación de la actividad
Descripción detallada
<i>Redactado que describa todo el proceso de desarrollo de la actividad o actividades, además de la metodología o metodologías empleadas.</i>
Recursos y material
<i>Deben describirse todos los recursos y el material a utilizar durante todo el proceso de desarrollo de la actividad o actividades, entendiendo como recursos y material todo aquello que es necesario para llevar a término un buen aprendizaje.</i>
<i>Los recursos y el material pueden ser personales del estudiante o de la universidad.</i>
Entorno de ejecución
<i>Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como wc, ascensores... y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos...)</i>
Entregables y vínculos con la evaluación
<i>Breve descripción de los documentos o material que será evaluado.</i>
Resultados de aprendizaje
<i>Descripción de lo que los estudiantes deberán ser capaces de saber, hacer al finalizar la actividad, módulo, asignatura,...</i>
Temporización (Créditos ECTS)
<i>Concreción de los créditos generales.</i>

Horas en el aula:	Grupo grande/teoría:
Horas de actividades dirigidas:	Grupo mediano/prácticas:
Horas de aprendizaje autónomo:	Grupo pequeño/laboratorio:
Sistema de cualificación (evaluación)	
Descripción	
<i>Descripción de las actividades, que será necesario que realice el estudiante, como evaluación.</i>	
Normas de realización de las pruebas	
<i>Descripción detallada de toda normativa que será necesaria, por parte del estudiante, para poder acceder a la evaluación del proceso de aprendizaje.</i>	
Otros aspectos de la evaluación	
Autoevaluación del profesor	
<i>Describir los criterios que utilizará el profesor para autoevaluar su intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que le sea útil en otras propuestas de intervención.</i>	
Autoevaluación del estudiante	
<i>Trabajo individual:</i>	
<i>Descripción, por parte del estudiante, de los objetivos individuales que se propone en la propuesta de aprendizaje. Temporización en la que e compromete revisar dichos objetivos durante la propuesta.</i>	
<i>Trabajo en grupo:</i>	
<i>Descripción, por parte del estudiante, de los objetivos individuales que se habrán consensuado en el sí del grupo.</i>	
Evaluación de la actividad por el estudiante	
<i>Descripción de los criterios del profesor para poder evaluar la propuesta docente realizada. Tiene que ver con la accesibilidad de la propuesta.</i>	
Bibliografía	

Básica

Listado de toda la documentación bibliográfica que el profesor decide que es la necesaria. Es importante que los formatos sean accesibles para todos. La bibliografía a utilizar deberá ser posible encontrarla en formato accesible o proveer a los estudiantes de diferentes alternativas.



ANEXO 2: BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- AccessAbility Services and Teaching and Learning Services. (n.d.) *Universal instructional design: Creating an accessible curriculum* [en línea]. Toronto: University of Toronto at Scarborough. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <http://www.utsc.utoronto.ca/~ctl/CTL_Publications/Univ_Instr_Design/uidbook.pdf>
- Burke, J. y Ryan, J. *Teaching and Learning Practices for students with disabilities. Staff development training program and information guide* [en línea]. Ballarat: University of Ballarat. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <http://www.ballarat.edu.au/aasp/equity/resources/Teaching_and_Learning_Practices_for_students_with_disabilities.pdf>
- Cohen, J. y Silver, Y. *Reglas de etiqueta frente a una persona con discapacidad. Sugerencias para relacionarse con las personas con discapacidad* [en línea]. New York: United Spinal Association. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <http://www.unitedspinal.org/pdf/etiqueta_disapacidad.pdf>
- Díez, E.; Verdugo, M.A.; Campo, M.; [et. al.] *Protocolo de actuación para favorecer la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad en la universidad* [en línea]. Salamanca: INICO - Universidad de Salamanca. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <http://sid.usal.es/idocs/F8/FD020659/Protocolo_actuación_1.08.pdf>
- Disabilities, Opportunities, Internetworking & Technology: Do- It. *Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*. University of Washington, 2009. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.washington.edu/doi/Resources/sem.html>>
- Disability Rights Commission. (2003). *Good Practice Guide - Examinations*. London: Disability Rights Commission.
- Disability Rights Commission. (2003). *Good Practice Guide - Learning and Teaching*. London: Disability Rights Commission.
- Disability Rights Commission. (2003). *Good Practice Guide - Libraries*. London: Disability Rights Commission.
- Doyle, C.; Robson, K. *Accessible Curricula: Good Practice For All* [en línea]. Wales: UWIC Press, 2002. [Consulta: 2 junio 2009]. Disponible en: <<http://mams.rmit.edu.au/p5e8zzosayn.pdf>>
- Frontera, M. y Nuño, J. *Guía de orientaciones prácticas de atención a estudiantes con discapacidad de la universidad de Zaragoza* [en línea]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en:

<<http://www.fundacionuniversia.net/programas/informacion/guias/detalleProgramas-347.do>>

- González-Badía, J. y Molina, C. *Guía de Recursos en la Atención del Alumnado con Discapacidad de las Universidades Públicas Andaluzas* [en línea]. Andalucía: Junta de Andalucía. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.fundacionuniversia.net/programas/informacion/guias/detalleProgramas-349.do>>
- Laborada, C. *Docencia Universitària i necessitats especials*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 2005. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://magno.uab.es/fas/piune/professorat.htm>>
- Loftus, T. *Supporting Students with Dyslexia Practical guidelines for institutions of further and higher education* [en línea]. Dublin: AHEAD. [Consulta: 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.ahead.ie/documents/DyslexiaHandbook07.pdf>>
- Magnier J.; Meccouri L.; Mullett, B.; [et. al.] *Universal Design for Access into Science, Technology, Engineering and Math*. Springfield Technical Community College Foundation Press, 2001. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.stcc.edu/ods/NSF%20Site/active.htm>>
- McKernan, C. *Charting your course. A handbook for guidance counsellors and information officers when working with disability issues in adult education* [en línea]. Dublin: AHEAD education press. [Consulta: 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.ahead.ie/documents/Chartingyourcourseweb.pdf>>
- Méndez, I.; Abad, D.; Rodríguez, P.; [et al.] *Guía universitaria para personas con discapacidad* [en línea]. Madrid: Oficina de Acción Solidaria y Cooperación, Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Cooperación, Universidad Autónoma de Madrid, 2008 [Consulta: 17 junio 2009]. Disponible en: <http://www.uam.es/otros/uamsolidaria/doc/guia_disc_uam.pdf>
- Servicio de apoyo al alumnado con discapacidad. *Guía de Orientación al Profesorado del Alumnado con Discapacidad de la Universidad de Málaga* [en línea]. Málaga: Universidad de Málaga. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.fundacionuniversia.net/programas/informacion/guias/detalleProgramas-344.do>>
- Servicio de participación e integración universitaria. *Protocolos para la integración en la comunidad Universitaria* [en línea]. Galicia: Universidad de Santiago de Compostela. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.usc.es/export/sites/default/es/servizos/sepiu/descargas/protocoloocastellano.pdf>>

- Signalia. Guía de Buenas Prácticas en las Universidades para la Juventud Sorda [en línea]. Madrid: CNSE. [Consulta 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://www.fundacionuniversia.net/programas/informacion/guias/detalleProgramas-351.do>>
- University of Sydney. *Guidelines for Good Practice in Teaching & Learning*. University of Sydney, 2001 [Consulta: 2 junio 2009]. Disponible en: <http://www.usyd.edu.au/ab/policies/Good_Prac_T&L.pdf>
- Universidad de Valencia. *Consejos prácticos para la docencia con estudiantes con necesidades especiales derivadas de una discapacidad*. Valencia: UV, 2009. [Consulta: 18 junio 2009]. Disponible en: <<http://dpd.uv.es/index.php/guiadocente.html>>



Esta guía se ha realizado desde la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y a través de su Cátedra de Accesibilidad. Elaborada con un enfoque práctico y didáctico, quiere ser una herramienta de fácil uso y lectura para el profesorado de las carreras técnicas de cualquier universidad española, aportando ejemplos de aplicación de los principios de diseño para todos y criterios de accesibilidad universal en su práctica docente.

La finalidad que persigue es que el alumnado integre los valores de reconocimiento y respeto a la diversidad humana, conozca las diferentes formas de interacción de las personas con el entorno y las incorporen en su práctica profesional futura al diseñar nuevos entornos, productos o servicios.

Trata, además, de promover la igualdad de oportunidades entre todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades y habilidades.

Esta guía, pues, pretende apoyar e incitar la incorporación de estos principios mediante la realización pautada y flexible de una serie de actividades, según las necesidades formativas de cada ámbito. Con dicho fin se contemplan dos enfoques complementarios:

- Incorporar los criterios que permiten lograr la accesibilidad universal en los contenidos formativos para lograr las en los futuros titulados en enseñanzas técnicas.
- Incorporar en el proceso de aprendizaje los principios de diseño para todos y aquellos otros que le doten de accesibilidad proporcionando cómo debe diseñarse teniendo en cuenta la diversidad de necesidades educativas del alumnado.