

**Máster en Diseño de Espacios Urbanos, Arquitectónicos y Movilidad + Titulación
Universitaria**





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos **ESIBE**

2 | Rankings

3 | Alianzas y
acreditaciones

4 | By **EDUCA
EDTECH
Group**

5 | Metodología
LXP

6 | Razones por
las que
elegir **ESIBE**

7 | Financiación
y **Becas**

8 | Métodos de
pago

9 | Programa
Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

SOMOS ESIBE

ESIBE es una **institución Iberoamericana de formación en línea** que tiene como finalidad potenciar el futuro empresarial de los profesionales de Europa y América a través de masters profesionales, universitarios y titulaciones oficiales. La especialización que se alcanza con nuestra nueva **oferta formativa** se sustenta en una metodología en línea innovadora y unos contenidos de gran calidad.

Ofrecemos a nuestro alumnado una **formación de calidad sin barreras físicas**, flexible y adaptada a sus necesidades con el finde garantizar su satisfacción y que logre sus metas de aprendizaje más ambiciosas. Nuestro modelo pedagógico se ha llevado a miles de alumnos en toda Europa, enriqueciendo este recorrido de la mano de **universidades de prestigio**, con quienes se han alcanzado alianzas.

Más de

18

años de
experiencia

Más de

300k

estudiantes
formados

Hasta un

98%

tasa
empleabilidad

Hasta un

100%

de financiación

Hasta un

50%

de los estudiantes
repite

Hasta un

25%

de estudiantes
internacionales



Conectamos continentes,
Impulsamos conocimiento



QS, sello de excelencia académica
ESIBE: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE ESIBE

ESIBE ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias a sus programas de Master profesionales y titulaciones oficiales.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean indicadores como la excelencia académica, la calidad de la institución, el perfil de los profesionales.



ALIANZAS Y ACREDITACIONES



BY EDUCA EDTECH

ESIBE es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinarios de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR ESIBE

1. Formación Online Especializada

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador de **más de 20 años de experiencia educativa** con Calidad Europea.



2. Metodología de Educación Flexible



100% ONLINE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online**



PLATAFORMA EDUCATIVA

Nuestros alumnos tendrán **acceso los 365 días del año** a la plataforma educativa.



3. Campus Virtual de Última Tecnología

Contamos con una plataforma avanzada con **material adaptado a la realidad empresarial**, que fomenta la participación, interacción y comunicación on alumnos de distintos países.

4. Docentes de Primer Nivel

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con amplia experiencia profesional.





5. Tutoría Permanente

Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

6. Bolsa de Empleo y Prácticas

Nuestros alumnos tienen acceso a **ofertas de empleo y prácticas**, así como el **acompañamiento durante su proceso de incorporación al mercado laboral** en nuestro ámbito nacional.

7. Comunidad Alumni

Nuestros alumnos tienen acceso automático a servicios complementarios gracias a una **Networking formada con alumnos en los cinco continentes**.



8. Programa de Orientación Laboral

Los alumnos cuentan con **asesoramiento personalizado** para mejorar sus skills y afrontar con excelencia sus procesos de selección y promoción profesional.



9. Becas y Financiación

Nuestra Escuela ofrece **Becas para profesionales latinoamericanos y financiación sin intereses y a la medida**, de modo que el factor económico no sea un impedimento para que los profesionales tengan acceso a una formación internacional de alto nivel.

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca
ALUMNI

20% Beca
DESEMPLEO

15% Beca
EMPRENDE

15% Beca
RECOMIENDA

15% Beca
GRUPO

20% Beca
**FAMILIA
NUMEROSA**

20% Beca
**DIVERSIDAD
FUNCIONAL**

20% Beca
**PARA PROFESIONALES,
SANITARIOS,
COLEGIADOS/AS**



MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin intereses de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos más...



Máster en Diseño de Espacios Urbanos, Arquitectónicos y Movilidad + Titulación Universitaria



DURACIÓN
750 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO**



CREDITOS
6 ECTS

Titulación

Doble Titulación: - Titulación de Master en Diseño de Espacios Urbanos, Arquitectónicos y Movilidad con 600 horas expedida por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION, miembro de la AEEN (Asociación Española de Escuelas de Negocios) y reconocido con la excelencia académica en educación online por QS World University Rankings - Titulación Universitaria en Planeamiento y Gestión Urbanística con 6 Créditos Universitarios ECTS. Formación Continua baremable en bolsas de trabajo y concursos oposición de la Administración Pública.



Descripción

El diseño urbano o urbanístico, es la disciplina que tiene como finalidad la interpretación de los espacios públicos, atendiendo a criterios físico-estético-funcionales. Su objetivo principal es lograr la satisfacción de las necesidades de las comunidades o sociedades urbanas, dentro de una consideración del beneficio colectivo en un área urbana existente o futura, hasta llegar a la conclusión de una estructura urbana a seguir. Para que el diseño de espacios urbanos sea realmente eficiente, debe tener en cuenta una serie de conocimientos relativos a aspectos como la sostenibilidad, la movilidad, la accesibilidad, la creación de jardines y zonas verdes, la inclusión de las características de las smart cities, etc. A través de este MASTER DISEÑO ESPACIOS URBANOS ARQUITECTONICOS Y MOVILIDAD se ofrece al alumnado la formación adecuada para especializarse en esta disciplina, cada vez más demandada en la gestión urbanística.

Objetivos

Con la realización del presente MASTER DISEÑO ESPACIOS URBANOS ARQUITECTONICOS Y MOVILIDAD se pretende que el alumno alcance una serie de objetivos: - Analizar los procesos de redacción de proyectos de construcción, clasificando la documentación e información que los compone e identificando a los agentes relacionados con su diseño y ejecución. - Analizar las diferentes tipologías constructivas, precisando los espacios y elementos constructivos fundamentales de los que constan y aplicando criterios de dimensionamiento y medición. - Analizar el diseño de trazados de carreteras y vías urbanas, y de los sistemas de señalización, balizamiento, contención y mobiliario urbano asociados, valorando el cumplimiento de las exigencias normativas y/o de las recomendaciones de aplicación, y proponiendo alternativas. - Analizar los procesos de diseño de un trazado de carretera o urbanización, clasificando la documentación e información que los componen e identificando a los agentes relacionados con su diseño y ejecución. - Generar trazados de carreteras y viales urbanos

operando aplicaciones informáticas específicas, realizando ajustes en los datos de partida para obtener las variaciones indicadas y obteniendo los resultados necesarios para realizar mediciones. - Desarrollar las posibles alternativas de un trazado, valorando cada uno de los elementos constitutivos en función de las características materiales del terreno. - Conocer el objetivo de la accesibilidad universal para el logro de la autonomía personal. - Definir y clasificar los distintos tipos de barreras arquitectónicas. - Conocer las características del diseño urbanístico y arquitectónico para todas las personas. - Mostrar el símbolo internacional de accesibilidad y su utilidad. - Desarrollar la normativa referente a la accesibilidad. - Desarrollar los requisitos que se deben tener en cuenta en las viviendas para que las personas con discapacidad o movilidad reducida, tengan el máximo de autonomía y confort posible. - Numerar los principios básicos que debe cumplir una vivienda accesible. - Explicar las dificultades más comunes con las que se encuentran las personas con discapacidad o movilidad reducida en los edificios públicos, y los requisitos que estos deben cumplir para que sean accesibles. - Conocer las medidas básicas que se le exigen a los itinerarios peatonales. - Explicar las características que deben cumplir los elementos de los centros de formación con los que se garantiza la accesibilidad integral de los mismos. - Definir el transporte accesible y las dificultades que encuentran las personas en el mismo, y conocer las adaptaciones que se realizan en cada uno de los medios de transporte para hacerlos accesibles. - Explicar los principios básicos que se deben tener en cuenta a la hora de prestar apoyos en ocio a las personas con discapacidad; así como las adaptaciones y requisitos que deben reunir dichos lugares de ocio para ser accesibles. - Conocer los tipos de tecnologías en relación con la accesibilidad. - Identificar las características que deben cumplir las principales vías de evacuación de los edificios, para ser accesibles a las personas con movilidad reducida. - Adquirir y/o mejorar los conocimientos en materia de gestión, planificación y promoción de las actividades empresariales del sector comercio y los servicios en los municipios. Atendiendo al desarrollo económico del comercio que se localicen tanto en centros históricos o barrios, como en mercados municipales o en vía pública, caso de mercadillos. - Conocer y entender el concepto del comercio a lo largo de la historia. - Reconocer el marco normativo donde se encuentra el comercio urbano. - Saber determinar el tipo de plantas y el diseño más adecuado en relación al estudio previo en la elaboración del diseño de un jardín. - Conocer los aspectos a considerar en el diseño y construcción del jardín. - Determinar qué tipo de elementos arquitectónicos son los más adecuados para cada jardín. - Señalar las características presentes en un jardín ecológico. - Considerar la aportación de tierras, gravas, etc., como elemento decorativo en el jardín. - Definir el concepto de diseño sostenible. - Reconocer la problemática ambiental actual. - Fijar las pautas a seguir en materia de sostenibilidad. - Enumerar las ventajas de la arquitectura sostenible. - Describir las principales técnicas constructivas empleadas en arquitectura sostenible. - Establecer la importancia de la arquitectura de emergencia. - Aplicar la impresión 3D en la arquitectura sostenible. - Conocer el funcionamiento de la gestión urbanística española. - Desarrollar los planes urbanísticos existentes. - Fijar el concepto edificación inteligente. - Establecer las pautas para lograr un desarrollo sostenible. - Fijar las características que debe poseer una Smart City. - Establecer las pautas a seguir para lograr que una ciudad llegue a ser considerada inteligente. - Indicar el modelo de transporte que debe seguirse en una Smart City. - Reconocer la importancia del Big Data en la Smart City. - Desarrollar la Inteligencia Artificial. - Definir los proyectos llevados a cabo por las Smart Cities. - Definir los sistemas inteligentes de transporte. - Enumerar las características de los ITS. - Reconocer la normativa que rige la aplicación de los sistemas inteligentes de transporte. - Identificar los usos que pueden tener los sistemas inteligentes de transporte. - Describir el concepto smart cities y la aplicación que los ITS pueden tener en estas ciudades.

Para qué te prepara

El MASTER DISEÑO ESPACIOS URBANOS ARQUITECTONICOS Y MOVILIDAD se dirige a profesionales y estudiantes del ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la obra civil y la construcción en general, que tengan interés en ampliar o actualizar sus conocimientos sobre el Diseño de Espacios Urbanos Arquitectonicos Y Movilidad.

A quién va dirigido

Gracias al MASTER DISEÑO ESPACIOS URBANOS ARQUITECTONICOS Y MOVILIDAD podrás adquirir los conocimientos y competencias profesionales necesarias para llevar a cabo proyectos de diseño urbano o diseño urbanístico. Para ello, aprenderás los principales conceptos relacionados con la sostenibilidad, la movilidad, la accesibilidad, la creación de jardines y zonas verdes, las smart cities, etc.

Salidas laborales

Tras la realización del MASTER DISEÑO ESPACIOS URBANOS ARQUITECTONICOS Y MOVILIDAD el alumno habrá adquirido las competencias necesarias para desarrollar su labor profesional en: Urbanismo, Ingeniería, Edificación, Administraciones Públicas, Arquitectos, Técnicos, Ingenieros, Jardinería, Diseño de espacios, etc.

TEMARIO

PARTE 1. PLANEAMIENTO Y GESTIÓN URBANÍSTICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL URBANISMO Y LA SOCIEDAD: LA CREACIÓN DE LAS CIUDADES

1. Introducción al urbanismo.
 1. - El origen de las ciudades.
2. Antropología del urbanismo.
 1. - Metodologías de intervención en ámbito urbano.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANEAMIENTO E INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS

1. Planeamiento: Introducción.
2. Elementos del planeamiento.
 1. - Clasificación del planeamiento.
 2. - Bien inmueble como objeto del planeamiento.
 3. - Planeamiento general en el ámbito local.
3. Los Planes Parciales.
 1. - Aspectos comunes.
 2. - Determinaciones.
 3. - Evaluación económica.
 4. - Sistema de actuación.
 5. - Iniciativa particular.
 6. - Documentación a aportar.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN URBANÍSTICA

1. Introducción a la gestión urbanística.
2. El urbanismo en España.
 1. - La ley del Suelo de 1956.
 2. - Ley de 1975 y Texto Refundido de 1976.
 3. - Constitución Española de 1978.
 4. - Ley de 1990 y texto refundido de 1992.
 5. - Sentencia del Tribunal Constitucional 61/1997, de marzo de 1997.
 6. - Ley sobre el Régimen del Suelo y Valoraciones de 1998.
 7. - Últimas reformas.
 8. - Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
3. Definiciones relevantes en la normativa del Real Decreto Legislativo 7/2015.
4. Principios de la Normativa vigente en la actualidad.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DERECHOS Y DEBERES DE LOS CIUDADANOS

1. Derechos del ciudadano.
2. Deberes del ciudadano.
3. Estatuto básico de iniciativa y la participación en la actividad urbanística.

4. Estatuto jurídico de la propiedad del suelo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. BASES DEL RÉGIMEN DEL SUELO

1. Criterios básicos de utilización del suelo.
2. Situaciones básicas del suelo.
3. Evaluación y seguimiento de la sostenibilidad del desarrollo, y garantía de la viabilidad técnica y económica de las actuaciones sobre el medio urbano.
4. Publicidad y eficacia en la gestión pública urbanística.
5. Transmisión de fincas y deberes urbanísticos.
6. Declaración de obra nueva.
7. Informes de evaluación de los edificios según normativa vigente.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. RÉGIMEN DE VALORES

1. Ámbito de régimen de valoraciones.
2. Criterios generales para la valoración de inmuebles.
3. Valoración en el suelo rural.
4. Valoración en el suelo urbanizado.
5. Indemnización de la facultad de participar en actuaciones de nueva urbanización.
6. Indemnización de la iniciativa a la promoción de actuaciones de urbanización o de edificación.
7. Valoración del suelo en régimen de equidistribución de beneficios y cargas.
8. Régimen de valoración.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EXPROPIACIÓN FORZOSA Y RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL

1. Régimen de las expropiaciones por razón de la ordenación territorial y urbanística.
2. Justiprecio.
3. Ocupación e inscripción en el Registro de la Propiedad.
4. Adquisición libre de cargas.
5. Modalidades de gestión de la expropiación.
6. Supuestos de reversión y de retasación.
7. Supuestos indemnizatorios.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. FUNCIÓN SOCIAL DE LA PROPIEDAD Y GESTIÓN

1. Venta y sustitución forzosa.
 1. - Procedencia y alcance de la venta o sustitución forzosa.
 2. - Régimen de la venta o sustitución forzosa.
2. Patrimonios públicos de suelo.
 1. - Noción y finalidad.
 2. - Destino.
3. El derecho de superficie.
 1. - Contenido, constitución y régimen.
 2. - Transmisión, gravamen y extinción.

UNIDAD DIDÁCTICA 9. REGISTRO DE LA PROPIEDAD

1. Régimen jurídico.
 1. - Actuaciones ilegales con el Ministerio Fiscal.

2. - Peticiones, actos y acuerdos.
3. - Acciones y recursos.
2. Registro de la Propiedad.
 1. - Actos inscribibles.
 2. - Certificación administrativa.
 3. - Clases de asientos.
 4. - Expedientes de distribución de beneficios y cargas.

UNIDAD DIDÁCTICA 10. CIUDAD SOSTENIBLE

1. Calidad ambiental.
2. Edificación sostenible.
 1. - El reto de la sostenibilidad.
 2. - La edificación vs. La sostenibilidad.
 3. - Edificación sostenible: habitabilidad.
3. Habitabilidad.
 1. - Enfoques a considerar.
4. Ciudad sostenible: concepto.
 1. - El nuevo modelo: ciudad sostenible.
 2. - Los siete pilares de la ciudad sostenible.

PARTE 2. PROYECTOS DE CARRETERAS Y URBANIZACIÓN

MÓDULO 1. PROCESOS DE TRAZADOS DE CARRETERAS Y VÍAS URBANAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DISEÑO DEL ESPACIO EN LA OBRA CIVIL.

1. Tipologías de obras.
2. Los programas de necesidades.
3. Delimitación y división del espacio en las obras civiles.
4. Límites en la obra civil. Zonas de servidumbre.
5. Superficies de ocupación y de uso.
6. Análisis de los sistemas complementarios en carreteras y vías urbanas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DE LOS CONDICIONANTES DEL DISEÑO DE OBRAS CIVILES.

1. El terreno y el territorio.
2. El Clima, variación de temperaturas, viento, soleamiento, pluviometría.
3. Adecuación urbanística, respeto al entorno, viales e infraestructuras.
4. Comunicación Interna y comunicación con el entorno.
5. Seguridad y salubridad.
6. Eficiencia energética.
7. Normativa.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TRAZADO DE CARRETERAS Y DE VÍAS URBANAS.

1. Trazado de vías: planta, alzado, coordinación entre planta y alzado, sección transversal, intersecciones y enlaces, desvíos provisionales de obra.
2. Normativa técnica y recomendaciones de trazado.
3. Perfiles longitudinales: escalas horizontales y verticales, simbología, rotulación, información

complementaria (diagramas de curvatura y peralte, distancias).

4. Perfiles transversales: escalas, distancias entre perfiles, simbología, rotulación, información complementaria (peralte, sobreanchos).

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS COMPLEMENTARIOS EN CARRETERAS Y VÍAS URBANAS.

1. Señalización horizontal y vertical.
2. Balizamiento.
3. Sistemas de Contención.
4. Mobiliario urbano.
5. Normativa técnica y recomendaciones de aplicación.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. FACTORES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y ORGANIZATIVA EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL.

1. Aplicaciones y equipos informáticos y de telecomunicación innovadores de reciente implantación.
2. Nuevos materiales de construcción y sistemas constructivos innovadores.
3. Domótica.
4. Colecciones de dibujos en formato informático.
5. Bases de datos de la construcción.
6. Archivo.

MÓDULO 2. ANÁLISIS DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANÁLISIS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

1. Participantes en el proceso constructivo.
 1. - Definición de los agentes intervinientes: Promotores, constructores, Instituciones.
 2. - Atribuciones y responsabilidades de los distintos agentes.
 3. - Relaciones entre agentes.
 4. - Influencia de los distintos agentes en el proyecto de edificación.
2. Organización de Gabinetes Técnicos.
 1. - Tipos: unidisciplinarios y multidisciplinarios.
 2. - Organización, jerarquías y relaciones personales o entre equipos.
 3. - Personal, capacidades y cualificación.
 4. - Recursos.
3. Proyectos de construcción:
 1. - Definición de proyecto. Fases de un proyecto de construcción, grado de definición.
 2. - Componentes de un proyecto de construcción.
 3. - Proyecto de seguridad.
 4. - Clases de obras de construcción: edificación de nueva planta, derribo, obras de refuerzo y consolidación, reformas, conservación y mantenimiento, carreteras, viales urbanos, urbanización, canales, etc.
 5. - Estructura de un proyecto: tipos de documentos, información contenida en los documentos de proyecto, formatos de presentación de proyectos.
 6. - Sistemas de documentación en proyectos, registro y codificación.
4. Información para proyectar.

1. - Canales de obtención y utilidad de la información previa para el desarrollo de proyectos de construcción.
2. - Normativa y recomendaciones: objeto, ámbito de aplicación, estructura y contenidos.
3. - Locales, solares y territorio. Su influencia en el proyecto y en la obra.
4. - Servicios e instalaciones.
5. - El uso de las obras, programa de necesidades.
5. Trámites para la ejecución de obras de construcción.
 1. - Organismos competentes en la autorización de una obra de construcción.
 2. - Visados, autorizaciones y licencias.
 3. - Plazos de tramitación.
6. Elaboración de información gráfica.
 1. - Levantamiento de locales y solares.
 2. - Croquización de condicionantes de proyecto.
 3. - Fotografía de obra.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DEFINICIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

1. Propiedades y características exigibles a los materiales de construcción según su uso.
 1. - Seguridad. Resistencia a esfuerzos, deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego.
 2. - Acondicionamiento de terrenos. Resistencia a esfuerzos, nivel freático, absorción de líquidos, escorrentía, talud natural, compactación.
 3. - Estructuras y cimentaciones. Resistencia a esfuerzos, deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego.
 4. - Cerramientos. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico, transparencia, color, textura.
 5. - Particiones. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico, transparencia, color, textura.
 6. - Carpinterías. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico, transparencia, color, textura.
 7. - Cubiertas. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico.
 8. - Acabados. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico, transparencia, color, textura.
2. Materiales de construcción.
 1. - Terrenos. Clasificaciones, propiedades, características y tratamientos.
 2. - Piedra natural. Clasificación, propiedades, características y tratamientos.
 3. - Materiales cerámicos. Clasificación, propiedades, fabricación, Normalización.
 4. - Ligantes y conglomerantes hidráulicos: tipos, componentes, aditivos y propiedades, denominación.
 5. - Áridos y polvo mineral o filler, tipos, tamaños, forma, granulometría y dosificación.
 6. - Hormigón: tipos, componentes, aditivos, granulometría, dosificación, fabricación, transporte y propiedades; normativa específica del hormigón.
3. empalmes.
 1. - Denominación de los hormigones.

2. - Metales: hierro, aceros, metales no férreos; perfiles laminados y conformados; clases, características, designaciones, utilizaciones; tratamientos de metales; conceptos de oxidación y corrosión. Normalización.
3. - Maderas: tipos, cortes, piezas, uniones y ensambles, tratamiento de la madera.
4. - Pinturas: definición, tipos, componentes, soportes, decapado, imprimaciones; propiedades, características, aspecto, aplicaciones, mantenimiento, limpieza, conservación, reposición.
5. - Vidrios: tipos, componentes, sistemas de elaboración, propiedades mecánicas, acústicas y térmicas, resistencias.
6. - Polímeros. Propiedades, tipos y características.
7. - Textiles. Propiedades, tipos y características.
8. - Materiales aislantes: características, tipos de productos; materiales de impermeabilización: características, tipos de productos.
9. - Adhesivos, tipos y características, utilización.
10. - Mezclas bituminosas, clasificación, propiedades, dosificación y puesta en obra.
4. Normalización de materiales de construcción y sistemas constructivos:
 1. - Normalización dimensional de materiales de construcción.
 2. - Marcado CE de los materiales de construcción.
 3. - Marcas o sellos de calidad existentes en materiales de construcción.
 4. - Pliegos generales para la recepción de materiales de construcción.
 5. - Normas UNE.
 6. - Normativa general sobre construcción y materiales de construcción.
 7. - Aparejos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

1. Capítulos, partidas y unidades de obra.
2. Unidades y criterios de medición.
3. Precios unitarios y descompuestos.
4. Criterios de valoración.
5. Bases de datos de la construcción.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMUNICACIÓN CON LA OBRA.

1. Aplicaciones informáticas, para diseño y cálculo de elementos de arquitectura.
2. Canales de comunicación con la obra.
3. Elaboración de información complementaria para el desarrollo de la obra.
4. Elaboración de modificaciones al proyecto durante el proceso constructivo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIÓN DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y ORGANIZATIVAS EN EL ANÁLISIS PRELIMINAR DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.

1. Aplicaciones y equipos informáticos y de telecomunicación innovadores de reciente implantación.
2. Procesos organizativos y productivos innovadores de reciente implantación.
3. Gestión on-line, oficinas virtuales. Bases de datos de la construcción.
4. Nuevos materiales de construcción y sistemas constructivos innovadores.
5. Domótica.
6. Archivo.

MÓDULO 3. GENERACIÓN DE TRAZADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EMPLEADOS EN OBRAS CIVILES.

1. Definición, componentes, tipos de sistemas constructivos.
2. Elementos diferenciadores entre sistemas constructivos.
3. Repercusión de la elección de un sistema constructivo en el proyecto y en la obra.
4. Procesos productivos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN OBRAS CIVILES.

1. Señalización, señales normalizadas.
2. Circulación de obra, recorridos.
3. Instalaciones de seguridad. Tipos y características, componentes.
4. Unidades de obra.
5. Desarrollo de planos de seguridad.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FACTORES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y ORGANIZATIVA EN LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE CARRETERAS Y DE URBANIZACIÓN.

1. Aplicaciones y equipos informáticos innovadores de reciente implantación.
2. Procesos organizativos y productivos innovadores de reciente implantación.
3. Materiales y soluciones constructivas y funcionales innovadores de reciente implantación.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. APLICACIONES OFIMÁTICAS E INFORMÁTICAS EN PROYECTOS DE OBRAS LINEALES.

1. Gestión de formatos de intercambio, introducción del modelo digital del terreno, introducción de parámetros, generación de trazados, representación de perfiles longitudinales y transversales, cálculo de cubicaciones, presentación de resultados, salida gráfica.
2. Gestión de formatos de importación y exportación.
3. Edición y explotación de hojas de cálculo y bases de datos.
4. Edición de presentaciones.
5. Archivo.

PARTE 3. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN

1. Accesibilidad
2. Barreras arquitectónicas
3. Diseño urbanístico para todas las personas
4. Diseño arquitectónico para todas las personas
5. Productos de apoyo en la edificación
6. Símbolo internacional de accesibilidad
7. Normativa básica sobre accesibilidad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA

1. Vivienda

2. Edificios públicos. Dificultades de accesibilidad
 1. - Escaleras y rampas
 2. - Ascensores y aparatos elevadores especiales
 3. - Puertas y pasillos
 4. - Baños
 5. - Vestuario
 6. - Recepción y mostrador
 7. - Aparcamiento
3. Elementos de uso privado
4. Iluminación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA

1. Introducción
2. Itinerario peatonales
3. Pavimentos
4. Aceras, Bordillo, Bolardos, pilonas y horquillas
5. Escaleras, rampas, suavizado de pendientes
6. Señales y paneles informativos exteriores
7. Vado para vehículos
8. Pasos de peatones
9. Mobiliario y elementos urbanos: banco, fuentes, papeleras, alumbrado público etc.
10. Plazas de Aparcamiento
11. Accesibilidad en obra en vía pública

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ACCESIBILIDAD EN LA FORMACIÓN, APRENDIZAJE Y EMPLEO

1. Centro de formación
2. Biblioteca
3. Puesto de trabajo en una oficina
4. Trabajo industrial
5. Trabajo de jardinería/vivero

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TRANSPORTE

1. Introducción
2. Automóvil particular
3. Transporte urbano y suburbano en autobús
4. Servicio de taxi
5. Transporte ferroviario
6. Transporte en metro
7. Transporte en tranvía
8. Transporte aéreo
9. Transporte marítimo

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ACCESIBILIDAD EN EL OCIO Y LA CULTURA

1. Introducción
2. Museo, cine y teatro

3. Piscina
4. Playa
5. Hotel
6. Bares, restaurantes y discotecas
7. Parques y jardines
8. Parque infantil, kioscos y terrazas
9. Albergues y campings
10. Juguetes para niños con discapacidad

UNIDAD DIDÁCTICA 7. TECNOLOGÍAS PARA LA ACCESIBILIDAD

1. Tipos de tecnologías en relación con la accesibilidad
2. Tecnologías pasivas asociadas al elemento constructivo
3. Tecnologías activas asociadas al elemento constructivo
4. Tecnologías pasivas y activas autónomas

UNIDAD DIDÁCTICA 8. PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y ACCIDENTES EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO. REQUERIMIENTOS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD Y COMUNICACIÓN REDUCIDAS

1. Condiciones preventivas de los edificios
2. Medios para iniciar la lucha contra incendios
3. Vías de evacuación

PARTE 4. GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL COMERCIO URBANO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MARKETING EN GESTIÓN EMPRESARIAL Y SISTEMA ECONÓMICO

1. El concepto y contenido del marketing evolución: Intercambio como criterio de demarcación del alcance del marketing
 1. - Marketing: concepto
 2. - Definiciones
2. El marketing como cultura: evolución del marketing en la empresa. Tendencias actuales en el marketing
 1. - Otros enfoques empresariales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MERCADO RELEVANTE: DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN

1. Orientación de las organizaciones hacia el entorno
2. Delimitación y definición del mercado
 1. - Clasificación de los mercados
3. Bienes de consumo y su mercado
4. Uso del producto hacia el mercado industrial
 1. - Características del mercado Industrial

UNIDAD DIDÁCTICA 3. COMPORTAMIENTO DE COMPRA DEL CONSUMIDOR Y LAS ORGANIZACIONES: ANÁLISIS

1. Aspectos generales del comportamiento de compra y el compromiso organizacional
 1. - ¿Identificación o compromiso en las organizaciones?
 2. - El compromiso de los empleados con la organización

3. - Valores de la empresa y valores individuales
2. Técnicas para el fomento de la iniciativa y la proactividad
3. Estudio de los diferentes comportamientos de compra y etapas del proceso de compra en mercados de consumo
 1. - Roles de compra en los mercados de consumo
 2. - Tipos de comportamiento de compra

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MERCADOS Y EL MARKETING: INVESTIGACIÓN

1. El sistema de información de marketing y sus componentes
 1. - Componentes que integran el sistema de información de marketing
2. Investigación de mercados: Concepto, objetivos y aplicaciones
3. Estudio de investigación de mercados: Metodología de realización
 1. - Planificar la investigación
 2. - Diseño de la investigación
 3. - Puesta en práctica de la investigación

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMERCIO Y CIUDAD

1. La Terciarización de la Economía Urbana
 1. - Comienzo de la terciarización en España
 2. - Causas de la terciarización
 3. - Características del sector terciario
2. El comercio urbano frente a los nuevos espacios de consumo y comportamientos de compra
 1. - Introducción al comercio interior
 2. - Tipos de comercio interior
 3. - Nuevos espacios de consumo
 4. - Comportamiento de compra de los consumidores: Condicionantes de compra

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EL COMERCIO EN LA PLANIFICACIÓN MUNICIPAL

1. Planes municipales de comercio
2. El comercio en el planeamiento urbanístico
3. La transversalidad del comercio con el resto de áreas municipales

UNIDAD DIDÁCTICA 7. FOMENTO Y PROMOCIÓN LOCAL DEL COMERCIO

1. Modelos de promoción del comercio local
 1. - Buena presencia online
 2. - Uso de promociones y ofertas
 3. - Fidelización y atención personalizada
 4. - Especialización en producto y/o servicio
 5. - Cooperación empresarial
 6. - Base de datos de clientes
2. Medidas de apoyo a la competitividad del comercio
3. Financiación, inversión y emprendimiento en el comercio local

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR. HÁBITOS Y TENDENCIAS

1. Introducción: el comercio y el consumidor

1. - Definiciones y conceptos relacionados
 2. - Tipos de compra
 3. - El surtido
 4. - Familias y gamas
2. El consumidor y sus necesidades
 3. Tipología de consumidores

UNIDAD DIDÁCTICA 9. EL CENTRO COMERCIAL URBANO

1. ¿Qué es un Centro Comercial Urbano?
2. Beneficios que aportan los Centros Comerciales Urbanos
3. Plan de Dinamización de Centros Comerciales Urbanos

UNIDAD DIDÁCTICA 10. DINAMIZACIÓN COMERCIAL DE CENTROS URBANOS

1. Modelos nacionales e internacionales de dinamización comercial de centros urbanos
 1. - Situación actual sobre los CCUs en España
 2. - Modelo internacional: BIDs
2. El formato Centro Comercial Abierto (CCA) en Andalucía
3. Implantación y desarrollo de los CCAs en Andalucía
4. Claves para la dinamización de centros urbanos comerciales
5. Contenidos de los Planes de actuación en los CCAs

UNIDAD DIDÁCTICA 11. COMPETENCIAS PARA LOS GESTORES DE COMERCIO URBANO

1. Iniciativa, creatividad e innovación
2. Emprendedor
 1. - Conocimientos
 2. - Destrezas
 3. - Actitud del emprendedor
 4. - Intereses y motivaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 12 MERCADOS MUNICIPALES

1. Origen, evolución y diagnóstico de los mercados municipales
 1. - Proceso histórico de creación
 2. - Evolución y diagnóstico de los mercados municipales actuales
2. El Plan de Modernización de Mercados Municipales de Andalucía
3. Planificación, gestión y política comercial en mercados municipales
 1. - Planificación
 2. - Gestión
 3. - Política comercial

UNIDAD DIDÁCTICA 13. MERCADILLOS OCASIONALES

1. Tipo de mercadillos y regulación
2. Modelos de gestión y funcionamiento
 1. - Régimen jurídico del comercio ambulante
 2. - Registro General de Comerciantes Ambulantes y comunicación entre administraciones
 3. - Ordenanzas y Comisión Municipal de Comercio Ambulante

UNIDAD DIDÁCTICA 14. CLAVES PARA EL FUTURO DEL COMERCIO URBANO

1. Idea de negocio
2. Pon en práctica lo que sabes

PARTE 5. DISEÑO DE JARDINES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTUDIO PREVIO DEL ESPACIO DE TRABAJO

1. Factores ambientales a tener en cuenta
 1. - El clima
 2. - El suelo
2. Proyecto del jardín
 1. - Estudio inicial. Plano y estudio del movimiento de tierras
 2. - Ordenación
 3. - Saneamiento
 4. - Riego
 5. - Plantaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SUGERENCIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN JARDÍN

1. Simplicidad
 1. - El sacrificio de la ambición
 2. - Simplicidad y economía
 3. - Jardín caro y jardín barato
2. Memorándum previo para la construcción de un jardín
 1. - Previsiones a tener en cuenta
 2. - Cuidado del césped
 3. - Otras cosas a tener en cuenta al pensar y hacer un jardín
 4. - Dos principios importantes
 5. - Símbolos en los jardines
 6. - Los niños y el jardín
 7. - Los perros y el jardín

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE UN JARDÍN

1. Características fundamentales del suelo
2. Enmienda de suelos
3. Los abonos
 1. - Abonos orgánicos
 2. - Fertilizantes químicos
 3. - Bioactivadores
 4. - Consejos básicos a la hora de utilizar los abonos
4. Plagas, enfermedades y enemigos de las plantas de jardín
 1. - Heridas de los árboles
 2. - La clorosis o amarillez de las partes verdes
 3. - Enfermedades criptogámicas
 4. - Parásitos

5. - Los insectos y otros animales perjudiciales

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ELEMENTOS BÁSICOS EN JARDINERÍA. VEGETALES Y NO VEGETALES

1. El proyecto de jardín
2. Principios básicos en el diseño de un jardín
3. Estilos de jardín
4. Aspectos básicos en la construcción del jardín
 1. - Las herramientas del jardín

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SUPERFICIES AJARDINADAS

1. Introducción
2. Plantaciones horizontales
3. Las superficies en el jardín
 1. - Superficies Rígidas
4. Escaleras y rampas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS EN EL JARDÍN

1. Muros
2. Vallas
3. Verjas y cancelas
4. Estructuras decorativas

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ASPECTOS BÁSICOS DE LA DECORACIÓN DE JARDINES

1. Puntos focales. Plantas y jardineras
 1. - Jardineras
 2. - Macetas y vasija
2. Herramientas y accesorios del jardín
3. Elementos naturales en el jardín
4. Ocio y juegos en el jardín

UNIDAD DIDÁCTICA 8. APLICACIONES DE LAS PLANTAS EN LOS JARDINES

1. Las enredaderas
2. Las plantas bulbosas
3. Las plantas aromáticas
4. La rocalla
5. Tipos de árboles según su utilidad en los jardines
6. Los árboles frutales en el jardín
 1. - Plantación de árboles frutales en el jardín
7. Jardines de clima templado
8. Plantas de invierno

UNIDAD DIDÁCTICA 9. EL JARDÍN ECOLÓGICO

1. Conceptos básicos de jardinería ecológica
2. Criterios básicos de la jardinería ecológica

1. - Diseño del jardín
2. - Riego
3. - Abonado
4. - Acolchado
5. - Hierbas adventicias
6. - Césped
3. Control ecológico de plagas
 1. - Lucha biológica contra las plagas
 2. - Manejo integrado de plagas

UNIDAD DIDÁCTICA 10. TIERRAS, GRAVAS Y OTROS REVESTIMIENTOS SUPERFICIALES EN EL DISEÑO DEL JARDÍN

1. Pavimentos superficiales en el jardín
2. Gravas y otros áridos decorativos en el jardín
3. Construcción e instalación de elementos no vegetales
 1. - Infraestructuras
 2. - Equipamiento
 3. - Mobiliario

PARTE 6. PARQUES INFANTILES: INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO E INSPECCION UNE 1176-1177 + UNE EN 14960

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD EN LOS PARQUES INFANTILES

1. Introducción a la seguridad de parques infantiles
 1. - Conceptos generales
2. Seguridad de los materiales
3. Seguridad en el diseño y fabricación
4. Protección de los usuarios
 1. - Protección frente a caídas
 2. - Protección contra el atrapamiento
 3. - Protección de lesiones durante el movimiento y las caídas

UNIDAD DIDÁCTICA 2 .INSTALACIÓN DE PARQUES INFANTILES

1. Introducción a la instalación de parques infantiles. Conceptos generales
2. Información entregada por el fabricante
 1. - Información sobre el equipamiento de área de juego
 2. - Informaciones sobre las superficies de amortiguaciones de impactos
3. Elementos del equipo
 1. - Medios de acceso
 2. - Sujeción
4. Revestimiento de las superficies de juego
 1. - Elementos de medición
 2. - Condiciones y procedimiento
 3. - Resultados e informe
5. Requisitos específicos de instalación
 1. - Toboganes

2. - Tirolinas
3. - Carruseles
4. - Balancines
5. - Juegos totalmente cerrados
6. - Redes tridimensionales

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO DE PARQUES INFANTILES

1. Introducción al mantenimiento de parques infantiles
2. Seguridad y mantenimiento de las áreas de juego al aire libre
 1. - Requisitos
 2. - Decretos de aplicación
3. Mantenimiento de los materiales
4. Requisitos de mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSPECCIÓN DE PARQUES INFANTILES

1. Introducción a la Inspección de parques infantiles
2. Rutina de inspección
 1. - Inspección ocular de rutina
 2. - Inspección funcional
 3. - Inspección principal anual
 4. - Recomendaciones de las inspecciones
 5. - Otros aspectos de seguridad
3. Inspección y mantenimiento: lista de control
 1. - Estructura
 2. - Equipos de juego
4. Equipamientos más usuales
 1. - Balancín
 2. - Columpio
 3. - Tobogán
 4. - Carrusel
 5. - Red tridimensional

UNIDAD DIDÁCTICA 5. JUEGOS HINCHABLES. EQUIPOS DE JUEGO HINCHABLES. REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE ENSAYO. UNE-EN 14960

1. Definición de juegos hinchables
2. Términos aplicables a los juegos hinchables según la normativa vigente
 1. - Número de usuarios y supervisión
3. Materiales de fabricación de los juegos hinchables
4. Diseño de juegos hinchables
5. Información a proporcionar por el fabricante o proveedor
6. Procedimientos de inspección y mantenimiento en juegos hinchables

ANEXO 1. CARGAS

1. Cargas
2. Cargas variables

3. Número de usuarios sobre un equipo

ANEXO 2. MÉTODO DE CÁLCULO DE LA INTEGRIDAD ESTRUCTURAL

1. Principios generales
2. Combinación de cargas para el análisis estático
3. Cálculo de fuerzas sobre el columpio
4. Cálculo de las fuerzas que actúan sobre el cable de una tirolina

ANEXO 3. ENSAYOS FÍSICOS DE INTEGRIDAD ESTRUCTURAL

1. Criterios de aceptación / rechazo
2. Carga de ensayo para equipamientos
3. Aplicación de cargas
4. Informe de ensayo

ANEXO 4. MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ATRAPAMIENTO

1. Cabeza y cuello
2. Ropa
3. Dedos
4. Posibles situaciones de atrapamiento

PARTE 7. DISEÑO SOSTENIBLE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO

1. Definición de diseño.
2. La práctica del diseño.
 1. - Disciplinas del diseño.
3. Signo y símbolo.
4. Elementos básicos del diseño.
5. Teorías de la percepción.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

1. La gestión medioambiental.
2. Sistemas de Gestión Medioambiental.
3. Normativa reguladora.
 1. - ISO 14 000.
 2. - EMAS.
4. Concepto de sostenibilidad.
 1. - Sostenibilidad social y ambiental.
5. Problemática ambiental y energética.
 1. - Protocolo de Kyoto.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN DE RECURSOS

1. Gestión del agua.
2. Gestión de residuos.

1. - Tratamiento de los residuos.
3. Reciclaje.
 1. - Recogida selectiva.
4. Huella de carbono.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ARQUITECTURA SOSTENIBLE

1. Definición de arquitectura sostenible.
 1. - Origen de la arquitectura sostenible.
2. Energía y arquitectura.
3. Implantación y materiales.
4. Saneamiento ecológico.
 1. - Tecnologías de los sistemas de ecosan.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. Técnicas constructivas con tierra.
 1. - Manteados.
 2. - Amasados.
 3. - Tapial.
 4. - Adobe.
2. Técnicas constructivas con paja.
3. Técnicas constructivas con piedra.
4. Técnicas constructivas con madera.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ECONOMÍA CIRCULAR: MATERIALES SOSTENIBLES

1. Los materiales sostenibles y sus tipologías.
2. Reciclaje de materiales y materiales reutilizables.
3. Materiales durables.
4. Materiales de fácil mantenimiento.
 1. - Tipos de mantenimiento.
 2. - Estructura del mantenimiento.
5. Características térmicas de los materiales sostenibles.
6. Energía embebida en los materiales.
7. Contaminación de ecosistemas y efecto isla de calor.
 1. - Life Cycle Assessmet (LCA).

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ARQUITECTURA DE EMERGENCIA

1. Introducción a la arquitectura de emergencia.
 1. - Antecedentes.
2. Arquitectura moderna.
3. Principios.
4. Casos de estudio.
 1. - Longbag Superadobe.
 2. - Paper Log House.
 3. - Container Temporary Housing.
 4. - Concrete Canvas Shelter.

5. - Escuela flotante en Makoko.
6. - Sistema de viviendas de reacción Exo.
7. - Igloo Satellite Cabin.
8. - Life Box.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO

1. Ingeniería Kansei.
 1. - Origen y tipos de ingeniería Kansei.
 2. - Fases y campos de aplicación de la ingeniería Kansei.
2. Método Kano.
 1. - Tipos de requerimientos de los clientes.
 2. - Análisis detallado de los datos.
 3. - Ciclo dinámico del producto.
3. Diseño para la accesibilidad.
 1. - Accesibilidad en la arquitectura.
4. Métodos de diseño Fuzzy.

UNIDAD DIDÁCTICA 9. DISEÑO 3D

1. Influencia del diseño e impresión en la fabricación.
2. Trabajos previos a la fabricación.
3. Elección del material.
4. Subida de archivos.
5. Detección y corrección de fallos.
 1. - Fallos típicos en el diseño 3D.
6. Ajuste de espesores y escala.

UNIDAD DIDÁCTICA 10. IMPRESIÓN 3D

1. Concepto de impresión 3D.
2. Origen, desarrollo y actualidad de la impresión 3D.
3. Aplicaciones de la impresión 3D.
4. Tecnologías de impresión 3D.

PARTE 8. SMART CITIES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORDENACIÓN TERRITORIAL, PLANES URBANÍSTICOS Y GESTIÓN

1. Introducción a la gestión urbanística.
2. El urbanismo en España.
 1. - La Ley del suelo de 1956.
 2. - Ley de 1975 y Texto Refundido de 1976.
 3. - Constitución Española de 1978.
 4. - Ley de 1990 y Texto Refundido de 1992.
 5. - Sentencia del Tribunal Constitucional 61/1997, de marzo de 1997.
 6. - Ley sobre el Régimen del Suelo y Valoraciones de 1998.
 7. - Reformas legislativas.
 8. - Texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

3. Definiciones relevantes en el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
4. Principios de la normativa vigente en la actualidad.
5. Planes urbanísticos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DEFINICIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIOS INTELIGENTES

1. Domótica y edificación inteligente.
2. Otros conceptos de interés.
 1. - Inmótica.
 2. - Hogar digital.
 3. - Vivienda bioclimática.
3. Domótica en la nueva edificación.
4. Edificios inteligentes bioclimáticos.
5. Desarrollo sostenible.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SOSTENIBILIDAD APLICADA A LA PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN URBANÍSTICA: SMART CITIES

1. Smart cities: conceptos de interés.
2. Modelos de sostenibilidad en Smart Cities.
3. Smart Cities y grado de madurez.
4. Medidas para lograr la ciudad inteligente.
5. El transporte en Smart Cities.
 1. - Planes de Movilidad Urbana Sostenible.
 2. - Sostenibilidad e innovación en el transporte.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA A LOS NUEVOS ENFOQUES DE GESTIÓN URBANA

1. Conocimientos sobre la tecnología empleada en Smart Cities.
 1. - Internet de las Cosas.
 2. - Big Data.
 3. - Inteligencia Artificial.
 4. - Nuevos sistemas Cloud.
 5. - Tecnología móvil y 5G.
 6. - Redes de telecomunicaciones de nueva generación.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. LAS CIUDADES INTELIGENTES EN LA ACTUALIDAD

1. Smart Cities en la actualidad.
 1. - Victoria (Canadá).
 2. - Montreal (Canadá).
 3. - Nueva York (EE. UU.).
 4. - San Diego (EE. UU.).
 5. - Las Vegas (EE. UU.).
 6. - San Francisco (EE. UU.).
 7. - Bogotá (Colombia).
 8. - Medellín (Colombia).
 9. - Río de Janeiro (Brasil).

10. - Buenos Aires (Argentina).
11. - Copenhague (Dinamarca).
12. - Estonia.
13. - Málaga (España).
14. - Vitoria (España).
15. - Valladolid (España).
16. - Barcelona (España).
17. - Santander (España).
18. - Tel Aviv (Israel).
19. - Masdar (Abu Dhabi).
20. - Singapur.
21. - Tokio (Japón).

PARTE 9. INSTALACIÓN, SERVICIO Y FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS ITS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL TRANSPORTE POR CARRETERA

1. El sector de transporte en relación con los otros sectores económicos. Características generales: el entorno y el mercado
2. Importancia del transporte
3. El transporte de carretera frente a los demás modos de transporte. Ventajas e inconvenientes
4. Productos y servicios principales
5. Distintas actividades del transporte por carretera (transporte por cuenta ajena, por cuenta propia y actividades auxiliares del transporte)
6. Organización de los principales tipos de empresas de transporte y actividades auxiliares del transporte. Funciones departamentales y relaciones interdepartamentales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE

1. Los modos de transporte: transporte multimodal, operaciones de modos múltiples de transporte
2. Transporte marítimo
3. Transporte aéreo
4. Transporte por carretera
5. Transporte ferroviario

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE: NORMATIVA DE REFERENCIA

1. Que son los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)
2. Normativa Europea de los sistemas de inteligentes de transporte
3. Normativa Española de los sistemas inteligentes de transporte (SIT)

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE: ASPECTOS DE INTERÉS

1. ¿Que son los Sistemas Inteligentes de Transporte?
2. Tecnologías relacionadas
3. Aplicaciones
4. Tecnologías de transporte inteligente

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE Y SMART CITIES

1. Sistemas inteligentes de transporte (ITS)
2. Smart cities: conceptos de interés
3. Modelos de sostenibilidad en Smart Cities
4. Smart Cities y grado de madurez
5. Medidas para lograr la ciudad inteligente
6. El transporte en Smart Cities
 1. - Planes de Movilidad Urbana Sostenible
 2. - Sostenibilidad e innovación en el transporte

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE URBANO

1. Clasificación de los SIT de transporte urbano
2. Análisis de los SIT de transporte urbano
 1. - Sistemas de análisis de la demanda
3. Sistemas de control de flota (SAE)
4. Sistemas de tarjetas inteligentes
5. Sistemas de videovigilancia
6. Sistemas de seguridad
7. Route Planners

UNIDAD DIDÁCTICA 7. SISTEMAS INTELIGENTES PARA LA GESTIÓN DEL TRÁFICO

1. Sistemas inteligentes de tráfico
2. Análisis de los SIT de tráfico
3. Sistemas de detección y conteo de vehículos
4. Sistemas de priorización semafórica
5. Badenes inteligentes
6. Sistemas Wireless de comunicación entre vehículos e infraestructuras (V2V - I2V)
7. Sistemas de aparcamiento regulado automático
8. Sistema de gestión de emergencias
9. Sistemas de Carpooling: uso compartido de vehículo privado

