

MARIA DOLORES RINCON MILLAN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 6 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Edificación (Plan 244), Plan de estudios publicado en el BOE Nº 147 de fecha 21/06/2017, en el curso 2017/18.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación"

Grado en Edificación

Departamento de Expresión Gráfica e Ingen. en la Edific.

E.T.S. de Ingeniería de Edificación

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | Grado en Edificación |
| Año del plan de estudio: | 2016 |
| Centro: | E.T.S. de Ingeniería de Edificación |
| Asignatura: | Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación |
| Código: | 2440002 |
| Tipo: | Troncal/Formación básica |
| Curso: | 1º |
| Período de impartición: | Cuatrimestral |
| Ciclo: | |
| Área: | Expresión Gráfica Arquitectónica (Área responsable) |
| Horas : | 150 |
| Créditos totales : | 6.0 |
| Departamento: | Expresión Gráfica e Ingen. en la Edific. (Departamento responsable) |
| Dirección física: | ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN, AVDA. REINA MERCEDES, S/N |
| Dirección electrónica: | http://www.departamento.us.es/dexpgraf/ |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

ESPAÑOL:

El objetivo primordial de la asignatura DIBUJO APLICADO A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN es sentar las bases conceptuales del dibujo que se utiliza en el campo arquitectónico-constructivo y considerar el grafismo desde su doble vertiente de herramienta de conocimiento y comunicación, de indudable interés para el alumno, tanto en su etapa de formación universitaria, como en el desarrollo de su futura actividad profesional.

Concretamente podríamos sintetizarlos en los siguientes objetivos:

- Introducir al estudiante en los conceptos fundamentales del dibujo aplicado a la ingeniería de edificación.
- Conocer los rudimentos para la realización de bosquejos y toma de datos de levantamientos de edificios, así como la interpretación de la documentación gráfica de proyectos arquitectónicos de acuerdo con la normativa vigente.
- Entender los fundamentos teóricos sustanciales de los elementos estudiados y ser capaz de utilizarlos para la resolución de

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | Fecha | 27/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 1/6 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | | |



problemas.

ENGLISH:

The basic aim of the subject DRAWING APPLIED TO THE ENGINEERING OF BUILDING is to lay the foundations conceptual of the drawing that is in use in the architectural - constructive field and to consider the graphic design from his double slope of tool of knowledge and communication, of undoubted interest for the pupil, so much in his stage of university education, since in the development of his future professional activity.

- To introduce the student to the fundamental concepts of drawing applied to building engineering.
- To know the rudiments of sketches and how to take notes on building facts, as well as the interpretation of architectural plans and symbols according to current regulations.
- To understand the theoretical fundamentals of the subject material under study, and to be capable of applying them in order to solve problems.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

BÁSICAS:

- B01. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- B02. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- B03. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- B04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- B05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

GENÉRICAS:

- G 05. Capacidad de análisis y síntesis.
- G 07. Capacidad para trabajar en equipo.
- G 11. capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.
- G23. Capacidad de conocer y comprender el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos.

Competencias específicas

- E14. Capacidad para la realización de croquis, con aplicación de proporcionalidad, principios de lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.
- E15. Conocer los fundamentos gráficos del dibujo en la edificación, como cuerpo teórico de iniciación a la disciplina, y analizar las funciones del dibujo relacionadas con la edificación.
- E16. Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica requerida y complementaria de un proyecto básico de arquitectura.
- E17. Enfocar el uso de herramientas CAD y/o BIM a la obtención de: análisis gráfico-formales, planos e imágenes relacionados con procesos y proyectos de edificación.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

BLOQUE TEMÁTICO I: FUNDAMENTOS DEL DIBUJO APLICADO A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

- La expresión gráfica como lenguaje. Origen y recorrido histórico
- El dibujo como lenguaje propio de la expresión gráfica de la arquitectura
- Signos gráficos, símbolos y señales
- Significaciones. Atributos perceptivos de la forma y su expresión gráfica.
- Medios gráficos. Niveles de información de los sistemas de representación gráfica
- Tipologías de expresión gráfica arquitectónica
- El dibujo como sistema gráfico: función, modos de presentación y técnicas gráficas

BLOQUE TEMÁTICO II: TOMA DE DATOS, CROQUIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA NORMALIZADA DE LA EDIFICACIÓN

| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | Fecha | 27/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 2/6 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | | |



- El dibujo a mano alzada
- El croquis: estructura y proceso de ejecución
- Acotación. Los elementos gráficos de acotación. Disposición de las cotas. Sistemas de acotación
- La acotación en los croquis
- La acotación en los planos de arquitectura
- Disposición de cotas en plantas, alzados y secciones
- La escala en el dibujo de arquitectura. Concepto de escala
- Tipos de escalas. Escalas físicas. Escalas conceptuales. Escalas relacionales
- Construcción gráfica de escalas físicas
- Escalas físicas normalizadas y su aplicación en arquitectura y urbanismo
- Concepto y antecedentes del levantamiento arquitectónico
- Niveles del levantamiento arquitectónico
- Representación gráfica de los elementos definidores de la arquitectura
- Estrategias para el levantamiento arquitectónico
- Metodología para el levantamiento arquitectónico

BLOQUE TEMÁTICO III: INTERPRETACIÓN Y ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA A NIVEL DE PROYECTO BÁSICO

- Proyectar la arquitectura, comunicar la arquitectura
- Etapas del proyecto de arquitectura
- El proyecto como documento ejecutivo
- Documentación gráfica del Proyecto Básico
- Documentación gráfica del Proyecto de Ejecución
- Componente gráfica en las intervenciones profesionales del Ingeniero de Edificación
- Descripción de la forma arquitectónica
- Introducción a los conceptos de planta, alzado y sección
- Tratamiento gráfico de planos de plantas, alzados y secciones
- Normalización y simbología en la presentación de planos. Formatos, cajetines, escalas, doblado y encuadernado de proyectos
- Aproximación a la comprensión de las formas de una edificación: Axonometrías. Aplicaciones gráficas
- Estructura del sistema Axonométrico. Subsistemas Axonométricos
- Recursos gráficos y variantes en la elección de axonometrías
- Aproximación a la percepción de las formas de una edificación: La perspectiva cónica. Plantas y secciones fugadas. Aplicaciones gráficas

BLOQUE TEMÁTICO IV: PROCEDIMIENTOS AVANZADOS DE COMUNICACIÓN

- Dibujo manual: analógico y diseño asistido por ordenador: digital
- Informática e infografía
- Paso del dibujo por ordenador al diseño asistido por ordenador
- El CAD: una forma más de dibujo
- El dibujo bidimensional con CAD
- Sistemas infográficos. Equipos y programas
- La maqueta como modelo de una realidad futura
- El proyecto infográfico: el modelo infográfico
- Los programas de Cad específicos para arquitectura
- El BIM. Modelo de información del edificio
- Recursos infográficos de presentación arquitectónica
- Presente y futuro de la arquitectura infográfica

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

| | | | |
|--------------------------------------|--|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | Fecha | 27/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 3/6 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | | |



Clases teóricas

Horas presenciales: 12.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

SESIONES ACADÉMICAS TEÓRICAS:

Dedicadas a la presentación del proyecto docente del curso, explicación de las lecciones que desarrollan el temario y presentación de los seminarios o actividades programadas.

Con estas sesiones se desarrollan las siguientes competencias:

Competencias que desarrolla:

G 05: Capacidad de análisis y síntesis

G 11: Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.

Clases Prácticas

Horas presenciales: 38.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Dedicadas a la realización de prácticas individuales sobre actividades relacionadas con los temas del programa o como desarrollo de los seminarios en grupo.

Con estas sesiones se desarrollan las siguientes competencias:

Competencias que desarrolla:

G 05: Capacidad de análisis y síntesis

G 07: Capacidad para trabajar en equipo.

G 11: Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.

Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 10.0

Horas no presenciales: 90.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se realizarán por grupos de alumnos en horario presencial, de modo que puedan presentar y defender ante el colectivo el trabajo desarrollado en casa.

Con estas sesiones se desarrollan las siguientes competencias:

Competencias que desarrolla:

G 05: Capacidad de análisis y síntesis

G 11: Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.

G 23: Conocer y comprender el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos

Clases teóricas

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

EVALUACIÓN POR CURSO

El sistema de evaluación para la asignatura Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación será el denominado como EVALUACIÓN CONTINUA y será extensible a todas y cada una de las actividades que se proponen como desarrollo del programa de la asignatura.

Este sistema de evaluación exige por parte del profesor un seguimiento diario de corrección de los trabajos realizados de modo personal en el aula, así como del desarrollo de los seminarios o trabajos tutorados, realizados en clase y en casa por el grupo, y que se exponen y defienden en las tutorías colectivas.

Este sistema permite que el alumno en cada momento del curso posea una información puntual del nivel en que se encuentra en relación con los objetivos previstos en cada bloque temático o actividad.

Se entenderán como actividades motivo de evaluación las siguientes:

| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | Fecha | 27/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 4/6 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | | |



- La asistencia y participación activa del alumno a las clases teóricas y prácticas.
 - La entrega en tiempo y forma de los trabajos que desarrollan el programa de la asignatura.
 - La participación en seminarios y trabajos tutorados.
- Se evaluará conforme a las competencias E14, E15, E16 y E17

EXAMEN FINAL

Los alumnos que no superen la asignatura por curso, podrán presentarse al examen final, en la fecha que se fijará por el Centro. En él se incluirán cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con la materia de la asignatura

COMPETENCIAS BÁSICAS

COMPETENCIA BÁSICA B 01: Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de saber identificar los problemas planteados y planificar la solución adecuada, realizar lo planificado, comprobar los resultados y mejorar la planificación desde los resultados obtenidos.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA BÁSICA B 02: Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de revisar y corregir de forma argumentada problemas dentro de su área de estudio.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA BÁSICA B 03: Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de analizar, contrastar y ordenar temas relevantes determinando de forma argumentada la validez de lo expresado.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA BÁSICA B 04: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de exponer y explicar a todo tipo de público ideas y conceptos propios del área de conocimiento.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA BÁSICA B 05: Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de organizarse y prepararse para nuevos estudios superiores.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIAS GENÉRICAS

COMPETENCIA GENÉRICA G 05: Capacidad para el análisis, síntesis y para el aprendizaje autónomo

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de identificar y valorar las situaciones y problemas, separando y organizando sus partes integrantes, y reflexionar sobre ellas de una forma lógica y sistemática

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA GENÉRICA G 07: Capacidad para trabajar en equipo

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de organizar, programar y desarrollar trabajos conjuntamente, adaptando la metodología de trabajo a distintas áreas de manera simultánea.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA GENÉRICA G 11: Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de adaptarse a las situaciones cambiantes y reconocer situaciones nuevas, adaptando la metodología de trabajo a distintas áreas de manera simultánea.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA GENÉRICA G 23: Poner de manifiesto en sus trabajos que conoce y comprende los conceptos de respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de demostrar que cumple con los valores democráticos.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

| | | | |
|--------------------------------------|--|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | Fecha | 27/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 5/6 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | | |



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA E 14: Capacidad para la realización de croquis, con aplicación de proporcionalidad, principios de lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.

Resultados de aprendizaje. Capacitación para estructurar, definir y analizar, mental y descriptivamente a través de sustitutos gráficos, croquis arquitectónico en los distintos elementos del proceso constructivo.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA ESPECÍFICA E 15: Conocer los fundamentos gráficos del dibujo en la edificación, como cuerpo teórico de iniciación a la disciplina, y analizar las funciones del dibujo relacionadas con la edificación

Resultados de aprendizaje. Saber identificar los medios gráficos, diferenciar funciones del dibujo y asociarlos con los grafismos relacionados con la edificación.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Debate / Coloquio y Conclusiones.

COMPETENCIA ESPECÍFICA E 16: Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica requerida y complementaria de un proyecto básico de arquitectura

Resultados de aprendizaje. Capacitación para identificar, diferenciar, planificar y desarrollar compositivamente la documentación gráfica del proyecto.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA ESPECÍFICA E 17: Enfocar el uso de herramientas CAD y/o BIM a la obtención de: análisis gráfico-formales, planos e imágenes relacionados con procesos y proyectos de edificación.

Resultados de aprendizaje. Analizar y desarrollar planos y elementos gráficos de proyectos de edificación con las herramientas y metodologías de CAD y BIM.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | Fecha | 27/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/eTihxhkPkxU6WpzPj+DoXw== | Página | 6/6 |

