UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Guia docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Construcción II | | Código | | 670G01115 |
| Titulación | Grao en Arquitectura Técnica | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | | Créditos |
| Grado | 2º cuatrimestre | Segundo | Obligatoria | | 6 |
| Idioma | Castellano | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Construcións ArquitectónicasConstrucións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas | | | | |
| Coordinador/a | Amo Perez, Maria Pilar De | | Correo electrónico | m.pilar.amo@udc.es | |
| Profesorado | Amo Perez, Maria Pilar De<br>Martínez García, Carolina | | Correo electrónico | m.pilar.amo@udc.es<br>carolina.martinezg@udc.es | |
| Web | | | | | |
| Descripción general | ASIGNATURA: C-II<br>Al tratarse de una asignatura del segundo curso y una de las específicas de la titulación, el alumno debe de revisar y prestar atención a los contenidos previos adquiridos durante la etapa anterior a su acceso; en especial a las materias de física/estructuras, geometría, dibujo y C-I.<br>En el desarrollo de la materia, se impartirán los conocimientos básicos y generales, de los elementos fundamentales que forman parte de los procesos constructivos de sistemas estructurales de madera y acero fundamentalmente; así como cimbras y encofrados.<br>El aprendizaje completo de la asignatura, va ligado a otras materias del propio segundo curso de la carrera como: materiales construcción, estructuras de edificación y expresión gráfica.<br>.../... | | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|---|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A48 | A2.2 Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales. |
| A49 | A2.3 Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas. |
| A50 | A2.4 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. |
| A51 | A2.5 Plantear y resolver detalles constructivos. |
| A52 | A2.6 Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación. |
| A56 | A3.1 Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios. |
| A76 | A6.3 Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar. |
| B31 | B1 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. |
| B32 | B2 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. |
| B33 | B3 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. |
| B34 | B4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. |

| | |
|---|---|
| B35 | B5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C4 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género. |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| C6 | Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables. |
| C7 | Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social. |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |
| C9 | Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|---|---|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia. | A48<br>A49<br>A50<br>A51<br>A52<br>A56<br>A76 | B31<br>B32<br>B33<br>B34<br>B35 | C3<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Capacidade para a resolución de problemas. | | B31<br>B34 | C1<br>C4<br>C5<br>C9 |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |
| 1.- ELEMENTOS PORTANTES EN LA CONSTRUCCIÓN. SISTEMAS ESTRUCTURALES. | 1.1.- Generalidades. Antecedentes históricos.<br>Grupos principales de los sistemas estructurales. Forma activa. Vector activo. Masa activa. Superficie activa. Estructuras verticales. Híbridos. Nuevos campos. |

| | |
|---|---|
| 2.- CARPINTERÍA DE ARMAR. MADERA ESTRUCTURAL. | 2.1.- La madera en la construcción. Estructura. Propiedades. Anisotropía. Defectos. Enfermedades. Plagas. Tratamientos de protección y conservación. Tipos de madera empleados en la construcción.<br>Extracción: Talado y apeo. Despieces. Escuadrías. Tableros estructurales. Madera de sierra y madera laminada encolada.<br>El oficio del carpintero de armar. Útiles, máquinas y herramientas.<br>Uniones de la madera. Tipología de las uniones. Estereotomía. Ensambles, empalmes, acoplamientos y su tipología. Elementos auxiliares de unión: colas, clavos, tornillos, pernos, conectores, pletinas y chapas. Nomenclatura.<br>2.2.- Cimentaciones con pilotes de madera. Elementos básicos. Hinca de pilotes. Zampeados. Soleras y durmientes.<br>Entramados verticales. Clasificación. Entramados exentos y partes de que constan. Apoyos de soportes en cimentación. Muros entramados, partes de que constan y soluciones de remate de fachadas. Uniones tradicionales. Entramados modernos y uniones actuales.<br>2.3.- Entramados horizontales. Organización constructiva de techos de madera. Elementos constructivos: jácenas, brochales, voladizos, entrevigados, enzoquetados, artesonados. Cielorrasos de madera: función constructiva y tipología. Apoyos de vigas en muros de fábrica.<br>Vigas de celosía. Tipos. Uniones. Entramados inclinados: cubiertas. Criterios generales de diseño. Elementos constructivos y nomenclatura de los mismos.<br>2.4.- Organización constructiva de los faldones de cubierta.<br>Clasificación de las cubiertas. Cubiertas de faldón estructural. Tipos de cerchas. Cubiertas de tinglado. Cubiertas de pabellón. Chapiteles. Uniones. Intersecciones de cubiertas. Arriostramientos. Nomenclatura.<br>Arcos y bóvedas de madera. Cubiertas espaciales.<br>2.5.- Escaleras de madera. Tipología. Organización constructiva. Uniones. Nomenclatura.<br>Condiciones que establece del Código Técnico de la Edificación para las construcciones de madera estructural.<br>Protección de la madera contra el fuego. Criterios de diseño.<br>La rehabilitación de estructuras de madera. Criterios generales de intervención.<br>La carpintería de armar en Galicia. Construcciones tradicionales en carpintería de armar. Criterios generales de intervención.<br>2.6.- Estructuras de madera laminada ? encolada. Elementos. Sistemas estructurales. Tipos de cola en función del uso. Elementos de apoyo. Uniones. |

| | |
|---|---|
| 3.- CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL METÁLICA. | 3.1.- Estructuras de acero. Antecedentes. Generalidades. Características y propiedades de la construcción metálica. Tipos de acero. Tipos de perfiles y materiales.<br>Tipología estructural. Sistemas porticados. Tipología de vigas, soportes y pórticos. Estructuras espaciales. Tipología de nudos.<br>3.2.- Sistemas de unión: Remaches, soldadura, tornillos. Tipología. Símbolos. Normativa.<br>Uniones soldadas. Definiciones previas. Garganta, cordón de soldadura, sección eficaz del cordón de soldadura, etc. Tipos de soldadura. Electrodos y recubrimientos. Métodos de soldeo. Condiciones de ejecución. Símbolos. Representación gráfica. Defectos de la soldadura. Sistemas de control. Normativa.<br>Uniones con tornillos. Tipos de tornillos. Elementos complementarios y auxiliares. Tipos de uniones Disposiciones. Símbolos. Representación gráfica.<br>Uniones con remaches. Tipos de remaches. Elementos complementarios y auxiliares. Tipos de uniones Disposiciones. Símbolos. Representación gráfica.<br>3.3.- Soportes. Tipología. Basas de cimentación. Encuentro con vigas. Uniones en prolongación. Cambios de sección. Apoyos de soportes sobre distintos elementos estructurales: muros, vigas, etc.<br>Elementos especiales: Vigas reforzadas, aligeradas, etc. Estructuras de celosía. Soportes. Vigas. Cerchas.<br>Articulaciones. Juntas de dilatación.<br>Forjados de acero. Tipología. Encuentros. Disposiciones constructivas. Normativa.<br>3.4.- Estructuras de cubierta. Conceptos generales. Definiciones. Tipología de cerchas metálicas. Tipos de cubiertas. Elementos constructivos: pares, correas, cartelas, apoyos. Lucernarios. Naves industriales. Dientes de sierra. Arriostramientos. Cubiertas espaciales. Geometría y características. Tipos de nudos y elementos de unión. Disposiciones constructivas.<br>3.5.- Escaleras metálicas. Zancas. Peldaños. Encuentros.<br>Control de calidad de las estructuras metálicas. Normativa y recomendaciones. Tolerancias.<br>Protección contra la corrosión. Protección contra el fuego. Normativa.<br>3.6.- Estructuras mixtas de acero y hormigón armado. Concepto y generalidades. Sistemas de conectores y detalles constructivos. Normativa y recomendaciones. |
| 4.- ESTRUCTURAS AUXILIARES. CONSTRUCCIÓN DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS. | 4.1.- Construcciones auxiliares para soporte y consolidación estructural: cimbras, apeos, entibaciones, tablestacados.<br>Cimbras. Disposición geométrica y constructiva. Elementos de que consta. Operaciones y medidas de seguridad en el cimbrado y descimbrado. Aplicaciones a la obra nueva y a la rehabilitación o restauración.<br>Encofrados y moldes para el hormigón armado. Criterios generales. Elementos. Organización constructiva. Condiciones para el desapuntalamiento y desencofrado. Nomenclatura.<br>Encofrado y desencofrado. Condiciones que deben cumplir los encofrados. Estados de carga. Tolerancia dimensional. Desencofrados. Tiempos. Precauciones. Recalces. Apeos. Apuntalamientos y acodalamientos. |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Metodologías / pruebas** | **Competencias / Resultados** | **Horas lectivas (presenciales y virtuales)** | **Horas trabajo autónomo** | **Horas totales** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sesión magistral | A48 A49 A50 A52 A56 C4 C6 | 28 | 35 | 63 |
| Trabajos tutelados | A51 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 28 | 52 | 80 |
| Prácticas a través de TIC | C3 | 0 | 1 | 1 |
| Taller | B31 B32 B33 B34 B35 C1 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 1 | 0 | 1 |
| Prueba objetiva | A48 A49 A50 A52 A56 C1 C3 | 4 | 0 | 4 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |
| **(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos** | | | | |

| Metodologías | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |
| Sesión magistral | HORAS PRESENCIALES EXPOSITIVAS: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.<br>La clase magistral es también conocida como ?conferencia?, ?método expositivo? o ?lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un motivo que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de información a la audiencia.<br>Se incluye la posibilidad de programar así mismo la asistencia a ?eventos científicos y/o divulgativos?, impartidos en cualquier centro de los campus de la UDC (congresos, jornadas, simposios, cursos, seminarios, conferencias, exposiciones, etc.) con el objeto de profundizar en el conocimiento de temas de estudio relacionados con la materia. Estas actividades proporcionan al alumnado conocimientos y experiencias actuales que incorporan las últimas novedades referentes a un determinado ámbito de estudio.<br>De forma general se considera que la formación del alumno es una función de dos variables: lo que se enseña y lo que se aprende. Aun así, el aprendizaje, en general y en el ámbito universitario en particular, depende esencialmente de la implicación de los estudiantes en la localización y consulta de datos relacionados con los temas del programa, que va mucho más allá de ceñirse a unos escuetos apuntes/fotocopias de lo expuesto en las clases. Por ello, se pretende establecer una relación triangular (profesor-conocimientos-alumno), en la que el profesor no es el único transmisor de conocimientos, sino un orientador cualificado. De este modo el alumno tendrá que asumir su parte de responsabilidad en completar o contrastar los temas de clase, mediante diferentes tipos de consultas, bibliográficas, Internet u otras fuentes, así como experiencias de diverso tipo que contribuyan a su madurez personal como ciudadano y en el conocimiento de la asignatura. En esencia, el alumno deberá asumir que no le basta con saber exclusivamente lo que el profesor expone en clase, sino que está obligado a conseguir, por sus medios, otros conocimientos complementarios.<br>La primera hora del primer día de clase los profesores explicaran de forma general la guía docente de la asignatura, aclarando las dudas que el alumnado pudiesen plantear en dicho acto. Se les informará igualmente a los alumnos que cualquier otra duda que les pudiera o pudiese surgir se aclarará en tutorías o en horario de clase si la misma así lo requiriese.<br>De las 28:00 horas presenciales expositivas por alumno y curso programadas para la materia, se estiman necesarias unas 54:00 horas no presenciales, que el alumno deberá dedicar a su preparación y aprendizaje.<br>La programación se ajustará al PDA y/o al horario oficial del centro, manteniendo un margen de una semana para corregir las posibles desviaciones que por cualquier circunstancia no programada pudiera producirse. |

| | |
|---|---|
| Trabajos tutelados | HORAS PRESENCIALES INTERACTIVAS: Modalidad formativa orientada a la aplicación de aprendizajes en la que se pueden combinar diversas metodologías/pruebas (exposiciones, simulaciones, debates, solución de problemas, prácticas, trabajos guiados, etc.) a través de las que el alumno desarrolla tareas prácticas o teóricas sobre un tema específico, con apoyo y supervisión del profesorado. Promoviéndose tanto en las prácticas como en los trabajos propuestos el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Estando referida prioritariamente al aprendizaje de ?como hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje, en su ?dedicación no presencial? durante el desarrollo de las actividades propuestas.<br>Durante dichas clases los alumnos podrán -y deberán- hacer consultas y aclaraciones sobre los trabajos/prácticas de curso propuestas.<br>Este sistema de enseñanza se complementa con dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor, en el aula.<br>De las 28:00 horas presenciales interactivas por alumno y curso programadas para la materia, se estiman necesarias unas 67 horas no presenciales, que el alumno deberá dedicar a su preparación y desarrollo.<br>La programación se ajustará al PDA y/o al horario oficial del centro, manteniendo un margen de una semana para corregir las posibles desviaciones que por cualquier circunstancia no programada pudiera producirse. |
| Prácticas a través de TIC | Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, vídeos, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.<br>Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos (pruebas objetivas), facilitando el aprendizaje y el desenvolvimiento de habilidades por parte del alumnado. (Empleo y uso de la plataforma Moodle).<br>Se ha programado para dicha metodología 1:00 horas de carácter no presencial. |

| | |
|---|---|
| Taller | RÚBRICA DE 2 GRUPOS DE ÍTEMS: Bajo el planteamiento general de realizar un porcentaje mayoritario de evaluación de modo continua dentro y a lo largo de curso, es por lo que se establece esta metodología para poder completar dicho aspecto, de una forma ordenada y lo más clara posible, valorando aspectos encuadrados fundamentalmente dentro de las competencias ?del saber ser y estar?, aunque algunos de los ítems planteados llevan implícitos asimismo ?el saber y el saber hacer?.<br>La finalidad de la rúbrica es valorar el conjunto de ítems que se plantean en positivo, es decir partiendo de una ?observación directa del desempeño? (cumplir y ejercer las obligaciones inherentes propias del alumnado), estimular el interés por el conjunto de las metodologías que desarrollan las competencias establecidas en la materia, pudiendo tener en cuenta por tanto la participación activa y con aprovechamiento, que el alumno realiza de las mismas.<br>Para ello se establecen los siguientes grupos de ítems: Asistencia y Mini Test.<br>Se ha programado para dicha metodología un total aproximado de 1:00 horas máximo de carácter presencial, aunque en realidad su observación se realizará a lo largo de toda la programación presencial del curso.<br><br>La valoración de los grupos de ítems anteriores, se realizará teniendo en cuenta la asistencia real (no justificada). Dicha asistencia, aun siendo obligatoria según los estatutos de la UDC, en esta asignatura para poder aprobarla/superarla, NO se considerará imprescindible, pero sí totalmente recomendable.<br>Para ello, se tendrá en cuenta de forma conjunta la asistencia global (sumándose en su conjunto tato las clases expositivas como las interactivas), mediante la indicación del aula y número de mesa (por protocolo covid); y la evaluación de aprovechamiento a través de unos mini test conformados por 1, 2 o 3 preguntas formuladas por cada profesor, de la clase impartida ese día y/o del día anterior (tanto expositivas como interactivas). Evaluándose los ítems conforme al criterio que se muestra en la tabla adjunta en el apartado de nº7 evaluación.<br><br>Se recuerda que la puntuación y valoración de los ítems planteados solo serán considerados en la primera convocatoria de cada curso y según las consideraciones previas de haber alcanzado la nota mínima imprescindible en las pruebas de teoría y práctica.<br><br>NOTA: Los ?alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia? al no poderse establecer actividades alternativas en las que concurran las circunstancias de la evaluación continua presencial establecida a través de la Rúbrica, se garantizará la posibilidad de superar la materia exclusivamente mediante las pruebas objetivas descritas anteriormente, repartiéndose el total del porcentaje de la evaluación de la Rúbrica, a partes iguales entre el EXAMEN DE TEORÍA (2 pruebas de 10 cuestiones cada una y 6 min. máximo) programadas durante el curso o en la segunda oportunidad programada por el centro (1 prueba de 20 cuestiones y 12 min máximo); y el EXAMEN PRÁCTICO, programado por el centro tanto en la primera como en la segunda oportunidad. |

| | |
|---|---|
| Prueba objetiva | EXAMEN TEÓRICO: Prueba escrita utilizada para evaluar el aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa.<br>Será fundamentalmente de la modalidad PRUEBA DE RESPUESTA MÚLTIPLE (TIPO-TEST): Prueba objetiva que consiste en formular una cuestión en forma de pregunta directa o de afirmación incompleta y varias opciones o alternativas de respuesta que proporcionan posibles soluciones, de las que sólo una (o varias, si fuese el caso) de ellas es válida.<br>Fundamentalmente, dadas las cirucunstancias, se realizará a través de la plataforma Moodle, con cuestiones/preguntas planteadas en modo secuencial. Con independencia de que su realización sea presencial o no presencial.<br>Se ha programado para dicha metodología un total aproximado de 1:00 horas máximo de carácter presencial, dependiendo de si la misma se realiza y programa a lo largo del curso, en evaluación continua (2 pruebas de 10 cuestiones cada una y 6 min. máximo) o en la segunda oportunidad, programada por el centro (1 prueba de 20 cuestiones y 12 min máximo).<br><br>EXAMEN PRÁCTICO: Prueba en la que se busca responder por escrito (fundamentalmente de modo ?gráfico?) a problemas-preguntas-detalles de cierta amplitud, valorando que se proporcione la respuesta esperada, combinada con la capacidad de razonamiento (argumentar, relacionar, etc.), creatividad y espíritu crítico. Se utiliza para una evaluación tanto diagnóstica, formativa, como sumativa.<br>Permite medir las habilidades que no se pueden evaluar con otros medios; por lo que implica un estudio amplio y profundo de los contenidos, sin perder de vista el conjunto de las ideas y sus relaciones, así como los ?conceptos básicos? integradores de las mismas.<br>Se ha programado para dicha metodología un total de 3:00 horas máximo de carácter presencial, tanto en la primera como en la segunda oportunidad, programadas ambas por el centro.<br>Su realización y entrega será a tinta o similar (rotulador, bolígrafo, etc.), con la nitidez suficiente para una legibilidad y visualización adecuada tanto sobre soporte físico (papel), como en soporte digital en formato (*pdf) a través de Moodle, según sea solicitado por los profesores de modo coordinado.<br>Todos los elementos gráficos, se representarán con rigor, a escala (indicándose la escala empleada en cada caso), y correctamente acotados. Se utilizarán, obligatoriamente proyecciones diédricas que se correspondan entre sí, salvo imposibilidad práctica justificada (formato de papel o similar). El resultado tendrá el carácter de plano técnico que pueda ser interpretado, sin dificultad, por un encargado de obras (aspecto éste fundamental). Los datos omitidos o incompletos, en el enunciado, los completará el alumno, según su criterio, justificándolo con una breve explicación y/o indicación.<br>Se realizara de modo presencial, salvo en caso de confinamiento generalizado en el que se realizará a través de la plataforma Moodle, con cuestiones/preguntas/detalles planteados en modo secuencial. Con independencia de que su realización sea presencial o no presencial.<br>El resto de indicaciones específicas que fuesen precisas las establecerán e indicarán los profesores de modo coordinado al inicio de las pruebas. |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |

| | |
|---|---|
| Sesión magistral<br>Trabajos tutelados | Esta actividad puede desenvolverse de forma presencial (directamente en el aula y/o en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual, a través de los espacios de comunicación de la herramienta Moodle).<br>La manera en la que se procederá para llevarla a cabo, la establecerá cada profesor en sus respectivos grupos.<br>La tutoría permite la orientación a los alumnos sobre cuestiones docentes (resolviendo dudas en relación con aspectos concretos del estudio de la materia) o la atención a situaciones personales que pueden afectar a su rendimiento académico (proporcionando orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje).<br>La tutoría no puede suplir la inasistencia a clase o una deficiente dedicación a la asignatura. No es, ni debe confundirse, con una ?clase particular? individualizada.<br>Se distinguen dos operativas diferenciadas y complementarias:<br>1.- TUTORIAS EN PEQUEÑOS GRUPOS: (En la actualidad los grupos de práctica-interactiva, fijados en el centro-grado son de 20 alumnos). Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Estando referida prioritariamente al aprendizaje de ?como hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje, en su ?dedicación no presencial? durante el desarrollo de las actividades propuestas.<br>Este sistema de enseñanza se complementa con dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.<br>Para su realización es importante consultar con el profesor los avances que se vayan realizando progresivamente para ofrecer las orientaciones necesarias en cada caso para asegurar la calidad de los trabajos de acuerdo a los criterios que se indiquen.<br>El seguimiento se hará preferentemente de forma colectiva quedando a juicio del profesor el seguimiento individualizado si así lo considerase necesario en la operativa expuesta.<br>2.- ATENCIÓN PERSONALIZADA: Se recomienda su uso por parte del alumnado, siendo el tiempo que cada profesor reserva para atender y resolver las dudas del alumnado en relación a aspectos concretos de la materia.<br>De forma general deberá de solicitarse con antelación (48 horas) para que el profesor pueda organizar su realización y establecer el como debe hacerse, según lo que proceda en cada caso. Asimismo deberán repartirse a lo largo del curso, evitando concentraciones en vísperas de exámenes.<br>Aun cuando lo habitual es que la tutoría sea solicitada por el alumno, el profesor podrá convocar, a tal efecto, a uno o más alumnos, si lo estimase conveniente.<br>La manera en la que se procederá para llevarla a cabo, la establecerá cada profesor en sus respectivos grupos.<br>A los ?alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia?, se les recomienda poner en conocimiento del profesor correspondiente, dicha circunstancia, para poder concretar el desenvolvimiento de esta actividad según se considere más adecuada.<br>Se ha programado para dicha metodología en formato presencial con denominación tutoría de despacho, 1:00 horas por alumno y materia. |

| Evaluación | | | |
|---|---|---|---|
| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | **Calificación** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Taller | B31 B32 B33 B34 B35 C1 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | RÚBRICA DE 2 GRUPOS DE ÍTEMS: Se reitera y recuerda que la finalidad de la rúbrica es valorar el conjunto de ítems que a continuación se exponen, en positivo, es decir partiendo de la observación directa del ?desempeño? (cumplir y ejercer las obligaciones inherentes propias del alumnado), teniendo en cuenta la participación activa y con aprovechamiento, que el alumno realiza de las distintas pruebas y competencias que en conjunto debería de ser capaz de alcanzar al finalizar el cuatrimestre.<br><br>La evaluación de los ítems indicados en el paso 7 metodologías se realizará positivamente según la tabla siguiente:<br>% Asistencia % Test Evaluación Ítems<br>95-100 >= 95 >= 5 -----2,0<br>>= 90 >= 5 ---- 1,5<br>>= 85 >= 5 ---- 1,0<br>>= 80 >= 5 ---- 0,5<br>>= 20 < 5 ---- 0,0<br>% Asistencia % Test Evaluación Ítems<br>90-94 >= 90 >= 5 ---- 1,5<br>>= 85 >= 5 ---- 1,0<br>>= 80 >= 5 ---- 0,5<br>>= 20 < 5 ---- 0,0<br>% Asistencia % Test Evaluación Ítems<br>85-89 >= 85 >= 5 ---- 1,0<br>>= 80 >= 5 ---- 0,5<br>>= 20 < 5 ---- 0,0<br>% Asistencia % Test Evaluación Ítems<br>80-84 >= 80 >= 5 ---- 0,5<br>>= 20 < 5 ---- 0,0<br>% Asistencia % Test Evaluación Ítems<br>0-79 ---- ---- ---- 0,0<br><br>Estos puntos tienen carácter sumativo, esto es, se le incrementarán al conjunto del resto de pruebas, siempre que en las mismas se alcancen los mínimos y medias señaladas, mayor o igual que cuatro (4,0); y en el conjunto de las mismas, pruebas objetivas (examen de teoría y examen práctico) se obtenga una nota mayor o igual a cinco (5,0).<br><br>Este apartado NO se establece como requisito indispensable, por ello si por cualquier circunstancia no fuese o no pudiera ser valorado, al no poderse establecer actividades alternativas en las que concurran las circunstancias de una evaluación continua presencial, se garantizará la posibilidad de superar la materia en dicha oportunidad exclusivamente mediante las pruebas objetivas descritas anteriormente, repartiéndose el total del porcentaje de la evaluación a partes iguales entre el EXAMEN DE TEORÍA (2 pruebas de 10 cuestiones cada una y 6 min. máximo) programadas durante el curso o en la segunda oportunidad programada por el centro (1 prueba de 20 cuestiones y 12 min máximo); y el EXAMEN PRÁCTICO, programado por el centro tanto en la primera como en la segunda oportunidad. Puede completarse esta descripción en el paso nº 5 Metodologias.<br><br>(Ver observaciones y resto de indicaciones de la presente guía docente). | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| Prueba objetiva | A48 A49 A50 A52 A56 C1 C3 | El porcentaje de ponderación del 80% se reparte igualitariamente entre la teoría y la práctica. La realización de dichas pruebas SÍ se establece como requisito imprescindible para aprobar la asignatura. La no presentación a alguno de ellos supondrá un NP (no presentado) en cualquiera de las oportunidades.<br><br>EXAMEN/ES TEÓRICO/S: A lo largo del cuatrimestre se programarán 2 exámenes teóricos, que para poder computar el 20+20=40% ponderado establecido para los mismos, se deberá alcanzar de media en ellos de 4 puntos sobre 10.<br>En la segunda oportunidad (Julio), se programa un único examen teórico que computará el 40% del total y en el que habrá que alcanzar 4 puntos sobre 10 para proceder a dicho cómputo.<br>La prueba objetiva, será fundamentalmente de la modalidad PRUEBA DE RESPUESTA MÚLTIPLE (TIPO-TEST): En la primera oportunidad estará compuesta por 2 pruebas con 10 preguntas cada una de ellas. La valoración de las preguntas es igual para cada una de ellas, pudiendo darse tres casos: Repuestas correctas +1,00 puntos, respuestas erróneas ?0,40 puntos, respuestas en blanco +/-0,00 puntos. Tiempo 6 minutos.<br>En la segunda oportunidad estará compuesta por 1 prueba con 20 preguntas. La valoración de las preguntas es igual para cada una de ellas, pudiendo darse tres casos: Repuestas correctas +0,50 puntos, respuestas erróneas ?0,20 puntos, respuestas en blanco +/-0,00 puntos. Tiempo 12 minutos.<br>Prueba consiste en formular una cuestión en forma de pregunta directa o de afirmación incompleta y varias opciones o alternativas de respuesta que proporcionan posibles soluciones, de las que sólo una (o varias si fuese el caso) de ellas es válida.<br>Fundamentalmente se realizará a través de la plataforma Moodle, con cuestiones/ preguntas planteadas en modo secuencial. Con independencia de que su realización sea presencial o no presencial.<br>La realización de dicha/s prueba/s SÍ se establece como requisito imprescindible para aprobar la asignatura. La no presentación a la/s misma/s supondrá un NP (no presentado) en cualquiera de las dos oportunidades.<br><br>EXAMEN PRÁCTICO: Tanto en la primera como en la segunda oportunidad, se programa 1 examen práctico, en las fechas establecidas por el centro. Tiempo 30/150 minutos.<br>Para poder computar el 40% ponderado establecido para el mismo, se deberá alcanzar 4 puntos sobre 10. La valoración de los detalles, preguntas o ejercicios solicitados se indicará al lado de cada uno de ellos.<br>La realización de dicha prueba SÍ se establece como requisito imprescindible para aprobar la asignatura. La no presentación al mismo supondrá un NP (no presentado) en cualquiera de las dos oportunidades.<br>Con carácter general se indicarán las soluciones constructivas conforme a las normas de aplicación según el material empleado, representando todos aquellos elementos auxiliares que sean necesarios para su ejecución y funcionamiento. Se realizarán principalmente a tinta (exceptuando el color rojo), teniendo la nitidez suficiente para una legibilidad adecuada por un sistema óptico estándar.<br>Los dibujos se representarán en proyecciones diédricas, con correspondencia de vistas y a escala, debidamente acotados. No se admiten en perspectiva ni fuera de escala. El número de vistas, en cada caso, será el necesario para que la definición geométrica resulte rigurosa y completa, de modo que se pueda construir lo que se plantea con los datos aportados y el encargado de obra pueda interpretarlo. |

Cualquier dato omitido o incompleto lo fijará el alumno, según su criterio.
La presentación se realizará según se indique verbalmente o mediante esquema que se adjunte en el enunciado.
En los diferentes detalles y secciones constructivas solicitadas, se representarán adecuadamente todos los elementos que en ellos intervengan para su ejecución, no admitiéndose representaciones genéricas indefinidas (como en blanco, tramas o rayados).
Después de transcurrida media hora del inicio del examen, los alumnos no podrán salir del aula, ni levantarse de la mesa-tablero de trabajo hasta el final del mismo (salvo causa justificada) y se haya recogido a todos los alumnos la prueba realizada. Los que decidan salir del examen durante esa primera media hora, solicitaran previamente premiso para ello y entregarán la hoja del examen con los apellidos, nombre, subgrupo, número, número de mesa (protocolo COVID) y firma antes de abandonar el mismo.

Se realizara de modo presencial, salvo en caso de confinamiento generalizado en el que se realizará a través de la plataforma Moodle, con cuestiones/ preguntas/ detalles planteados en modo secuencial. Con independencia de que su realización sea presencial o no presencial.

Con carácter excepcional y siempre que así lo estime el profesor afectado (por estar expresamente excluidas), el alumno podrá justificar adecuadamente por escrito y con la máxima antelación posible la existencia de alguna de las 6 causas establecidas en el art. 12 (?Normas de evaluación, revisión y reclamación de las calificaciones de los estudios de grado y maestrado universitario?, aprobadas por el C.G: del 19-diciembre de 2013 y sucesivas modificaciones), en el caso de que la causa fuese ?enfermedad o lesión que incapacite para la realización de la prueba?, dicho extremo deberá estar explícitamente indicado en el justificante del facultativo correspondiente. La realización de la prueba de evaluación en cuestión, será en la fecha que acuerden el alumno y profesor y en caso de discrepancia, la realización de la prueba de evaluación, será fijada por el centro.

(Ver observaciones y resto de indicaciones de la presente guía docente).

| Observaciones evaluación |
| --- |

01.-El desarrollo curricular de la asignatura supone que el proceso evaluador delalumnado comenzará desde el primer día del curso, independientemente de sufecha de matrícula. Aplicándose dicho aspecto tanto en el cómputo deasistencias como en la aplicación y mantenimiento del calendario programado delas pruebas de evaluación, no modificándose éste último por dicha circunstancia.02.-El criterio de evaluación aplicado en la segunda oportunidad será el mismo quese aplicará para la oportunidad adelantada de evaluación si la hubiera ohubiese. Asimismo será éste el criterio de aplicación a todos aquellos alumnosque no puedan realizar el curso por la metodología planteada de evaluacióncontinua, bien en la segunda oportunidad u oportunidad adelantada que lecorrespondiese. Incluidos los?alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académicade exención de asistencia?, si a alguno no se le puede evaluar con lasmetodologías planteadas durante el curso, podrá hacer uso de la segundaoportunidad, o de la oportunidad adelantada, según se indica en la presenteGuía Docente.03.-Cualquiera de las actividades evaluadas que no se ajusten a las condicionesindicadas en la presente guía, sus enunciados y/o las indicaciones escritas y/overbales señaladas por los profesores, se considerarán como no realizadas y/ono aptas, a todos los efectos.04.-Tanto en los trabajos y prácticas de curso, como en las pruebas objetivas y deensayo-desarrollo (exámenes), se indicará además de los apellidos, nombre y lafirma; el subgrupo y el número de orden en el grupo (si se hubiesen asignado)del alumno, así como cualquier otro dato solicitado. La omisión o error dealguno de ellos conllevará la no valoración positiva del ítem correspondientede la rúbrica.05.-Cuando se disponga de la lista oficial de matriculados en la asignatura, y sise considerase necesario a efectos de desenvolvimiento de las actividadesdocentes, se publicará a través de la plataforma Moodle, y separados porgrupos, el número de orden correspondiente a cada alumno según al quepertenezca.06.-Los enunciados programados de los 2 trabajos y 4 prácticas de curso, así comolos enunciados de los 2 exámenes prácticos, serán iguales para todos losgrupos. Los4 exámenes teóricos, serán iguales por grupo (profesor) y similaresen dificultad y desarrollo para el conjunto de alumnos de la asignatura, porconsiderarlo más operativo a efectos de desarrollo programático (dada su escasaduración). Su realización será el día dela semana que el centro fije para talespruebas durante el curso y conforme a la programación prevista, procurandohacer coincidir 2 de ellos con los 2 exámenes prácticos.07.-Todas las prácticas de curso están constituidas por 5 hojas (DIN-A4),indicándose en el enunciado de las mismas las partes que contendrán cada una deellas. De dichas hojas se fijará al menos una de ellas como ?lamina decontrol?, la cual se desarrollará íntegramente en clase, para lo cual cadaprofesor la recogerá en cada clase y entregará en la siguiente dedicada a dichaactividad. Se recuerda loexpuesto en la descripción de esta metodología que si por cualquiercircunstancia la ?lamina de control?, no se pudiese desarrollar y/o recoger enclase, dicha eventualidad no eximirá de realizar su entrega. Esto es, lasentregas de las prácticas deben constar siempre de las 5 láminas, incluida lade control. Elalumno completara el resto de la práctica de modo no presencial, debiendo encualquier caso consultar todo lo que precise oportuno. Se fijara su fecha yhora de entrega, pudiendo si así lo considera necesario el profesor, fijar unafecha límite inaplazable de entrega posterior a la anterior con al menos 24h dediferencia para facilitar con ello la resolución de problemas que pueden surgira última hora. La no presentación o entrega de alguna de las mismas será motivode considerar al alumno en la primera oportunidad como NP (no presentado). Concarácter excepcional y siempre que así lo estime el profesor afectado (porestar expresamente excluidas), el alumno podrá justificar adecuadamente porescrito y con la máxima antelación posible la existencia de alguna de las 6causas establecidas en el art. 12 (?Normas de evaluación, revisión yreclamación de las calificaciones de los estudios de grado y maestradouniversitario?, aprobadas por el C.G: del 19-diciembre de 2013 y sucesivas modificaciones),procediendo a su presentación a la mayor brevedad. En el caso de que la causafuese ?enfermedad o lesión que incapacite para la realización de la prueba?,dicho extremo deberá estar explícitamente indicado en el justificante delfacultativo correspondiente. La realización de la prueba de evaluación encuestión, será en la fecha que acuerden el alumno y profesor y en caso dediscrepancia, en la última semana de clase del cuatrimestre. Trassu evaluación se procederá a la revisión global y conjunta de toda ella si asíse estimase oportuno en función del desarrollo previo de la misma, para lo cualel alumno deberá asistir a la clase interactiva con la totalidad de la prácticarealizada en soporte físico (papel). El profesor podrá si fuese el caso ycuando estime oportuno comprobar su realización, pudiendo invalidar o reducirsegún estime conveniente la calificación asignada a aquel alumno que nodisponga del conjunto de la misma u observase su no elaboración, desarrollo ycalidad, conforme a los parámetros generales de la misma.08.-A efectos de calificación, los alumnos estarán vinculados al grupo asignadooriginalmente por el centro, correspondiendo al profesor encargado del grupo declases expositivas su calificación final. No obstante, cuando alguno de lossubgrupos de clases interactivas sea impartido por otro profesor, distinto delencargado del grupo de clase expositivas, este último se supeditará al primeroen cuanto a la programación y marcha del curso por éste fijada, así como afacilitarle con la antelación necesaria las evaluaciones por él realizadasconforme a la presente guía docente.09.-En cuanto a los cambios de grupo o subgrupo se aceptarán exclusivamente loscambios aprobados y publicados por el centro, sobre todo si los mismos afectana distintos profesores. El alumno al que le aprobaron el cambio, si ha sidoevaluado o verificado (ítems), por parte del profesor del grupo origencomunicara por escrito al profesor del grupo al que se incorpora dichainformación para que este la pueda tener en consideración en la evaluaciónfinal.10.-La obtención de la calificación de APTO [5,0-6,9 Aprobado (AP); 7,0-8,9 Notable(NT); 9,0-10 Sobresaliente (SB)], se alcanzará cuando la suma ponderada de lasactividades evaluadas (trabajos en grupo, practicas individuales, pruebasobjetivas y de ensayo-desarrollo, a excepción de la rúbrica); alcance una notaigual o superior a cinco (5), y siempre y cuando se hubiesen alcanzado losrequisitos mínimos imprescindibles establecidos en cada una de ellas. De serasí, a dicha nota se le sumara la parte correspondiente a la evaluacióncorrespondiente de la rúbrica. En caso contrario la calificacióncorrespondiente será de [0-4,9 Suspenso (SS)], no pudiendo en ningún casosuperar el [4,0] si no se ha alcanzado alguno de los requisitos mínimosimprescindibles establecidos en alguna de las

actividades ponderadas. Lacalificación de NP (no presentado), se ha establecido para la primeraoportunidad en cada una de las metodologías evaluadas; en la segundaoportunidad para reflejar dicha calificación de NP (no presentado), el alumnono se deberá de presentar a ninguna de las dos pruebas que se realizan,objetiva (exa. Teórico) y de ensayo (exa. Práctico).11.-Los alumnos matriculados en la asignatura deberán comparecer el día y horaseñalada en el calendario de pruebas del curso o en el calendario oficial deexámenes del centro, con una antelación mínima de 15 minutos a efectos deproceder a su ubicación en el aula y poder empezar la prueba a la hora establecida.Una vez ubicados por grupos y/o alfabéticamente en el aula, y cerradas laspuertas de la misma, se dará por iniciado el examen no pudiéndose acceder almismo.12.-De un curso académico para otro NO se conservará ninguna de las evaluacionesrealizadas de los distintas pruebas programadas (trabajos, prácticas, exámenes,o rúbrica). Si los profesoresde la materia decidiesen algo contrario al respecto, y el coordinador le dieseel visto bueno, deberán poner dicho extremo en conocimiento de todos losalumnos a la mayor brevedad, aplicándose a todos los grupos y/o subgrupos elmismo criterio.13.-Salvo autorización expresa por parte del profesor o profesores; tanto en lasaulas de las clases expositivas; como en las aulas de las clases interactivas;así como en las aulas donde se realicen las pruebas (exámenes), quedaterminantemente prohibida la toma de imágenes o de grabaciones de cualquiertipo, en todo su ámbito, así como la difusión pública de las mismas. En virtudde lo indicado, se podrán tomar las acciones legales pertinentes y oportunascontra los infractores, al amparo de la legislación vigente; así como serconsiderados tales hechos como ?fraude? durante la realización de las pruebas(exámenes), a los efectos de aplicación de la normativa de la UDC al respecto.Este último aspecto se hace extensible igualmente al establecimiento deintercomunicaciones o comunicaciones, por cualquier medio, modo o sistema,tanto en el interior de dichos espacios como con el exterior de los mismos.14.-Los pruebas -exámenes teóricos y prácticos- comprenderán las materiasimpartidas por el profesor con el complemento de las consultas necesarias queprecise el alumno para terminar el temario de las clases(expositivas/interactivas). El programa de la asignatura no se limitará, enningún caso por puentes o incrementos vacacionales no establecidos en elcalendario oficial de la UDC, ni por la coincidencia con pruebas parciales deotras asignaturas, etc. Salvo causa justificada, o de fuerza mayor, se avanzarámateria, en cualquiera de los supuestos referidos o similares.15.-Al iniciarse el ?examen/prueba teórica?, sobre la mesa-tablero de trabajo solose podrá disponer de útiles de escritura y dibujo, así como un documentoacreditativo oficial de la identidad del alumno (DNI, tarjeta de estudiante dela UDC, carné de conducir o pasaporte).16.-Al iniciarse el ?examen/prueba práctica?, sobre la mesa-tablero de trabajoademás de lo indicado para el examen/prueba teórica, si fuese preciso cualquierotro tipo de material para la realización de la prueba (por ej.: Calculadora,Normas, Tablas de valores, etc.), será indicado específicamente al inicio de laprueba, no autorizándose ningún otro tipo de útiles o material, prohibiéndosede forma expresa el uso de cualquier otra información sobre la materia(apuntes, resúmenes, libros, etc.).17.-Si durante la realización de un examen, los profesores responsables que en elmismo se encuentren, detectasen ?fraude? a las normas establecidas por parte dealgún alumno, podrá proceder a su expulsión o medida que se considere oportunaa la situación producida, sin perjuicio de las responsabilidades disciplinariasa las que pudiese haber lugar.18.-Fichas de identificación: Se utilizará el modelo que aporte y facilite cadaprofesor. Se exigirá tenerla presentada para todas las actividades académicasde la asignatura. Es obligatoria para todo el alumnado (tanto de nuevamatricula como de continuación). Será imprescindible su entrega al profesorencargado del grupo de clase expositiva correspondiente, una semana antes de laentrega fijada de la primera prueba evaluable (trabajo, práctica, o examen),para poder proceder a la calificación de cualquier actividad académicaprogramada en la materia, en caso contrario, ello conllevará la no valoraciónpositiva del ítem correspondiente de la rúbrica. La ficha deberá cumplimentarsecon todos y cada uno de los datos que se piden y la inclusión de la fotografía.Las fichas incompletas se consideran no entregadas a los efectos reseñados. Asímismo a través de la herramienta Moodle se deberán cubrir los datos requeridosde su perfil, en particular: la incorporación de una fotografía y el/losteléfono/s de contacto, fijo y/o móvil. Todo ello según las indicaciones que serealicen en el aula por el profesor que así lo requiriese, pudiendo en estecaso eximir si así lo considerase oportuno de la entrega de la ficha en soportefísico. Características de la fotografía: Reciente, tamaño 25x32 mm, óvalo dela cabeza 20-25 mm, sobre fondo claro, en color, centrada, de frente, con lacabeza descubierta, sin gafas de cristales oscuros y una iluminación uniformeque no produzca sombras ni brillos.19.-Sería conveniente que aquellos alumnos que se encuentren en situaciones?especiales?, lo hagan saber a los profesores por escrito, con la oportunaantelación (preferiblemente durante las primeras cinco semanas de curso) paraque se puedan atender, en la medida de lo posible las circunstanciasreflejadas.20.-Revisión de las diferentes pruebas y evaluaciones: Se ajustaran a lo quedisponga la normativa vigente de la UDC al respecto y a lo establecido en lapresente guía docente siempre que no se oponga a la anterior.21.-En cada grupo de clases expositivas e interactiva, deberá nombrarse unrepresentante de los alumnos, a la mayor brevedad posible, el cual servirá deinterlocutor con el profesor encargado del grupo o el profesor coordinador dela asignatura a los efectos académicos-docentes que fuesen necesarios. 22.- Se realizará si el profesor o profesores de la asignatura pudieranencajarlo y siempre que el ratio de alumnos por grupo o subgrupo lo permitiese,al menos en alguno de ellos; una actividad proactiva dentro del programaMotivadores del Espíritu Emprendedor Universitario ?EMPRENDE EN EL AULA? conuna duración máxima de 2 sesiones de 1 hora cada una. Esta metodología no se haintegrado directamente en la planificación global de la asignatura por tratarsede una iniciativa en fase de implantación desde el curso 2014-15.23.-(20190705) Se aplicará y tendrá en cuenta lo establecido por la CIUG parala concurrencia a las diferentes pruebas y exámenes. No se podrá asistircon el pelo largo suelto, ni con gorro,ni con relojes inteligentes, nicon teléfonos móviles (nisiquiera apagados), y tampoco se pueden llevar calculadoras programableso gráficas, ningún dispositivo electrónico (salvo el que seautorizase), ni se pueden llevar escritos, y no solo chuletas, sino papelespegados a la carcasa de la calculadora o anotaciones en las hojas de

lasnormasque se permitan emplear según él caso o en cualquier otro objeto que se preciseutilizar. El objetivo de lo indicado, es garantizar la igualdad de condicionesentre todos los alumnos. Así mismo, todos los alumnos deben entregar su examen al responsable u encargado dela custodia de la prueba, incluso aunque lo dejen en blanco, no pudiendosalircon él en ningún caso, ni dejarlo encima de la mesa..../...

## Fuentes de información

| | |
|---|---|
| **Básica** | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICASCONSTRUCCIÓN II OBSERVACIONES: En el campo [Resumen], se indica, con tres asteriscos la bibliografía básica, con dos la de apoyo y con uno la recomendada para consulta o ampliación de cuestiones puntuales. También se reseña el Centro de la UDC donde localizarla con sus signaturas, que se completaran con las ediciones más recientes. Apartados: Tratados Generales, Normas, Sistemas Estructurales, Carpintería de Armar, Construcción Metálica y Cimbras-Encofrados.TRATADOS GENERALESEnciclopedia de la construcción. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1974; 1979. 9 v; Contiene: T.I : Detalles de arquitectura -- T.II : Cálculos y ensayos, estudios de los proyectos de proyectos I -- T.III : Cálculos y ensayos, estudios de los proyectos II. T.IV : Ejemplos de arquitectura I -- T.V : Ejemplos de arquitectura II -- T.VI : Técnicas de construcción I -- T. VII : Técnicas de construcción II. ISSN/ISBN: 84-7146-124-2. [Resumen: *. EUAT: 69/0001]. AVENDAÑO PAISAN, Ramiro. Construcción I. Tecnología de la edificación. Madrid: Escuela Técnica de Arquitectura, 197-?. 143 p. [Resumen: **. EUAT: 69/0133 F]. AVENDAÑO PAISAN, Ramiro. Construcción II y III. Madrid: Escuela Técnica de Arquitectura, 1970?. II.; 2 v; Contiene: V.1.Cantería, carpintería de armar. -- V.2. Ampliación: hormigón armado. [Resumen: ***. EUAT: 69/0131(2) A 2 c.2]. AZCONEGUI MORÁN, Francisco; and CASTELLANOS MIGUÉLEZ, Agustín. El trabajo de la piedra guía práctica de la cantería. León: Escuela Taller de Restauración "Centro Histórico" : Editorial de los Oficios, 1993. ID: 377. ISSN/ISBN: 84-87469-45-0. [Resumen: *. EUAT: 69/0101 G]. BAUD, G. Tecnología de la construcción. Barcelona: Blume, 1994. 447 p. ID: 354; G. Baud. ISSN/ISBN: 84-8076-060-5. [Resumen: *. EUAT: 69/0260 Ñ]. HUERTA, Santiago. Arcos, bóvedas y cúpulas geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica. Madrid: Instituto Juan de Herrera, [2004]. ID: 381. ISSN/ISBN: 84-9728-129-2. [Resumen: *. EUAT: 69/0548 B]. PARICIO ANSUATEGUI, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 3, La composición, la estructura. Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, 1994. 109 p. ID: 358; 3, La composición, la estructura / Ignacio Paricio. ISSN/ISBN: 84-7853-244-7. [Resumen: *. EUAT: 69/0563(3) C (DCA)]. PARICIO ANSUATEGUI, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 1, Las técnicas. 3ª rev ed. Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, 1995. 117 p. ID: 356. ISSN/ISBN: 84-7853-291-9. [Resumen: *. EUAT: 69/0563(1) (DT)]. PARICIO ANSUATEGUI, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 2, Los elementos. 3ª ed. Barcelona: Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya, 1996. ID: 357; 2, los elementos.; 1 v. ; 23 x 24 cm; Los elementos. ISSN/ISBN: 84-7853-293-5. [Resumen: *. EUAT: 69/0563(2) (DT)]. RÍO ZULUAGA, Juan M. La Construcción en las estructuras. 1st ed. Madrid: Del Río Zuluaga, Juan Manuel, 1991. 436 p. D.L.: M-34263-1991. ISSN/ISBN: 84-604-0450-1. [Resumen: ***. EUAT: 69/0383 E]. RISEBERO, Bill. Historia dibujada de la arquitectura. Madrid: Celeste, 1993; 1991. 271 p. ID: 355; Bibliogr. ISSN/ISBN: 84-87553-16-8. [Resumen: *. EUAT: 72.03/0162]. SCHMITT, Heinrich; and HEENE, Andreas. Tratado de construcción. 8ª rev y amp ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2009. 709 p. ID: 353; Heinrich Schmitt, Andreas Heene. ISSN/ISBN: 978-84-252-2258-0. [Resumen: ***. EUAT: 69/0409 A]. URBÁN BROTÓNS, Pascual; and MARCOS PORTAÑA, Enrique. Apuntes de construcción II-III Arquitectura Técnica. Alicante: Editorial Club Universitario, 1996. Pascual Urbán Brotons, Enrique Marcos Portaña.; v; V.II. Estructuras metálicas -- v.III. Estructuras de madera. ISSN/ISBN: 84-89522-33-2. [Resumen: **. EUAT: 624/0192 (3)]. NORMASNTE´s. 6ª ed. Madrid: Soft, 2005. [Recurso electrónico] : Normas tecnológicas de la edificación.; 1 disco compacto (CD-ROM; Colección completa de detalles NTE en formatos PDF, DWG, DXF, WMF, CSM, DGN y Presto. [Resumen: *. EUAT: CD-ROM/0003 G]. Código técnico de la edificación : CTE. Madrid: Garceta, 2009. 1050 p. En port.: Incluye Orden VIV/984/2009 de 15 de abril.; Actualizado abril de 2009. ISSN/ISBN: 978-84-9372-089-6. [Resumen: ***. EUAT: 006/0122 ]. España. Ministerio de Fomento. Centro de Publicaciones. EHE-08 : instrucción de hormigón estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón. Serie Normativas (España. Ministerio de Fomento). 2ª ed. Madrid: Centro de Publicaciones, Ministerio de Fomento, 2009. 702 p. ISSN/ISBN: 978-84-498-0830-2. [Resumen: ***. EUAT: 006/0119 U ]. España. Ministerio de Presidencia. EAE: Instrucción de acero estructural. (R.D. 751/2011, de 27 de mayo. BOE nº 149, jueves 23 de junio de 2011). [Resumen: *.EUAT].NOTA: Eurocódigos, Normas UNE , Normas NBE y Normas Tecnológicas afines a los temas del programa, las derogadas con carácter exclusivo de consulta.SISTEMAS ESTRUCTURALESENGEL, Heino. Sistemas de estructuras = Sistemas estruturais. 1ª , 4ª reimp. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2001 (2006 reimp.). ID: 383. ISSN/ISBN: 84-252-1800-4. [Resumen: **. EUAT: 624/0368]. ENGEL, Heinrich. Sistema de estructuras. Barcelona: Blume, 1978. ID: 382. ISSN/ISBN: 84-7214-005-9. [Resumen: ***. EUAT: 624/0349 E]. TORROJA, Eduardo; TORROJA, José A.; and Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Razón y ser de los tipos estructurales. Textos universitarios (Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España). 3ª rev ed. Madrid: Consejo Superior |

de Investigaciones Científicas, 2007. 318 p. ID: 360; Eduardo Torroja Miret ; edición revisada por José A. Torroja. ISSN/ISBN: 978-84-00-08612-1. [Resumen: *. EUAT: 624/0335 (DT)]. CARPINTERÍA DE ARMARMadera. 1, Revestimientos. Tectónica : monografías de arquitectura, tecnología y construcción. 4ª ed. Madrid: Atc, 2003. 136 p. 019: M. 4303-1996; 1, Revestimientos.; Revestimientos. [Resumen: *. EUAT: 69/0256 C (DT) ]. Uniones metálicas en estructuras de madera : manual técnico. Aoiz Navarra: T & T Aginco, 2004. 305 p. ISSN/ISBN: 84-609-0569-1. [Resumen: ***. EUAT: 624/0111 C]. Madera. 2, Estructuras. Tectónica : monografías de arquitectura, tecnología y construcción. 2ª ed. Madrid: Atc, 2005. 128 p. 019: M. 4303-1996; 2, Estructuras.; Estructuras. [Resumen: *. EUAT: 69/0308 A]. ARGÜELLES ÁLVAREZ, Ramón; ARRIAGA MARTITEGUI, Francisco; and Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho. Estructuras de madera diseño y cálculo. 2ª corr y act ed. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho.AITIM, 2000. 663 p. Ramón Argüelles Alvarez, Francisco Arriaga Martitegui. ISSN/ISBN: 84-87381-17-0. [Resumen: *. EUAT: 624/0654 H c.3]. ARRIAGA MARTITEGUI, Francisco. Intervención en estructuras de madera. Madrid: Aitim, 2002. 506 p. [Francisco Arriaga Martitegui ... (et al.)]. ISSN/ISBN: 84-87381-24-3. [Resumen: *. EUAT: 624/0477]. ARRIAGA MARTITEGUI, Francisco; and Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho. Guía de la madera un manual de referencia para el uso de la madera en arquitectura, construcción, el diseño y la decoración. Madrid: Asociación de Investigación técnica de las Industrias de la Madera AITIM, 1994. 572 p. [Francisco Arriaga Martitegui... et al.]; En la cub.: Guía de la madera para la construcción, el diseño y la decoración.; Guía de la madera para la construcción, el diseño y la decoración. ISSN/ISBN: 84-87381-07-3. [Resumen: ***. EUAT: 691/0328 E (DCA) c.6]. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho. Galicia. Boletín de información técnica de AITIM. Madrid: Aitim, 1991. 187 p. ISSN/ISBN: 0044-9261. [Resumen: *. EUAT: DEP2/3172 c.2]. CALAMA RODRÍGUEZ, José M.; CERVERA DÍAZ, Manuel; and GÓMEZ DE TERREROS, Mª G. Estructuras de madera. Cuaderno de prácticas. Sevilla: Universidad, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, 1995. 85 p. José Mª Calama Rodríguez, Manuel Cervera Díaz, Mª Gracia Gómez de Terreros.; En portada: Construcción II- III. [Resumen: *. EUAT: 624/0094]. CASINELLO PÉREZ, Fernando. Construcción. Carpintería. 1st ed. Madrid: Rueda, 1973. 382 p. D.L.: M-20953-1973. ISSN/ISBN: 84-7207-006-9. [Resumen: ***. EUAT: 69/0089 A c.2]. GARCÍA ESTEBAN, Luis. La madera y su tecnología aserrado, chapa, tableros contrachapados, tableros de partículas y de fibras, tableros OSB y LVL, madera laminada, carpitería, corte y aspiración. Madrid: Aitim, 2002. 322 p. Luis García Esteban ...[et al.]. ISSN/ISBN: 84-87381-21-9. [Resumen: **. EUAT: 691/0379 D (DCA) c.5]. GUINDEO CASASÚS, Antonio; PERAZA ORAMAS, Cesar; and GONZÁLEZ ALVAREZ, Marco A. Tecnología de la madera. Madrid: Aitim, 1973; 1974. v; v.1. La producción maderera y su importancia económica / Cesar Peraza Oramas, Marco Antonio González Álvarez--v.3. La madera, su anatomía, estructura e identificación / Cesar Peraza Oramas, Antonio Guindeo Casasús.; La producción maderera y su importancia económica; La madera, su anatomía, estructura e identificación. ISSN/ISBN: 84-400-6601-5; 84-500-6456-2. [Resumen: *. EUAT: DEP2/0380(1) 1]. JIMÉNEZ PERIS, Francisco J.; CUEVAS ESPINOSA, Isabel; and MORALES MÉNDEZ, Enrique. Madera laminada encolada estructural : resistencia al fuego y características mecánicas. 1ª ed. Badajoz: @Becedario, 2006. 224 p. Francisco Javier Jiménez Peris, Isabel Cuevas Espinosa, Enrique Morales Méndez. ISSN/ISBN: 84-96560-06-6; 978-84-96560-06-2. [Resumen: **. EUAT: 691/0404]. NUERE, Enrique. La carpintería de armar española. Técnicas de la Arquitectura. Reimp ed. Madrid: Munilla-Lería, 2008; 2000. 382 p. / Enrique Nuere Matauco. ISSN/ISBN: 84-89150-37-0. [Resumen: *. EUAT: 69/0074]. PERAZA SÁNCHEZ, Fernando. Patología y protección de la madera. Madrid: Aitim, 1994. 79 p. [Resumen: **. EUAT: 691/0026 ]. PERAZA SÁNCHEZ, José E. Casas de madera los sistemas constructivos a base de madera aplicados a las viviendas unifamiliares. Madrid: Aitim, 1995. 699 p. [José Enrique Peraza Sánchez ... et al.]. ISSN/ISBN: 84-87381-08-1. [Resumen: *. EUAT: 721/0318 ]. SANCHEZ MAZAIRA, Antonio. La madera laminada encolada. Madrid: Fundación Escuela de Edificación, 1992. 142 p. 019: M. 21.575-1992. ISSN/ISBN: 84-86957-44-3. [Resumen: *. EUAT: 624/0631 D]. CONSTRUCCIÓN METÁLICAAcero.1. Tectónica : monografías de arquitectura, tecnología y construcción. 4ª ed. Madrid: ATC ediciones, 2005. 117 p. 019: M. 4303-1996; 1. [Resumen: *. EUAT: 69/0107(1) C (DT) 1]. Acero. 2. Tectónica : monografías de arquitectura, tecnología y construcción. Madrid: ATC Ediciones, 2009. 120 p. 019: M. 4303-1996; 2, Estructuras apiladas.; Proyectos: Torre Mediapro en Barcelona, Nuevo Museo de Arte Contemporáneo en Nueva York, Cámara de Comercio de Guipúzcoa en San Sebastián. [Resumen: *. EUAT: 69/0107(2) (DT) 2]. Asociación Española de Normalización y Certificación. Aceros para estructuras metálicas. Recopilación de Normas UNE. Madrid: Aenor, 1997. 572 p. ISSN/ISBN: 84-8143-061-7. [Resumen: *. EUAT:

006/0074 (DCA) c.3]. Asociación Española de Normalización y Certificación. Ejecución de estructuras de acero. Madrid: Aenor, 1999. 019: M. 195-1997; 2 v; v.1. Eurocódigo 3 -- v.2. Normas UNE. ISSN/ISBN: 84-8143-168-0. [Resumen: *. EUAT: 006/0140(1) 1 ]. CAÑAS DELGADO, José; PARÍS, Federico; and PICÓN CARRIZOSA, Rafael. Diseño y construcción de uniones soldadas. Sevilla: Grupo de Elasticidad y Resistencia de Materiales de la Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla, 2006. 514 p. J. Cañas, F. Paris, R. Picón.; Bibliografía. ISSN/ISBN: 84-88783-79-5. [Resumen: **. ESC PS: CM S 76]. CUDÓS SAMBLANCAT, Vicente; QUINTERO MORENO, Francisco; and Escuela de la Edificación. Estructuras metálicas. Madrid: Escuela de la Edificación, 1988. 3 v; Contiene: U.D.1.I.: La pieza aislada. Flexión. Torsión -- U.D.1.II: La pieza aislada. Inestabilidad -- U.D.2.I: Uniones.; La pieza aislada : flexión, torsión; La pieza aislada : inestabilidad; Uniones. ISSN/ISBN: 84-86957-07-9; 84-86957-08-7; 84-86957-09-5. [Resumen: ***. EUAT: 624/0216(3) A 3 c.2]. PELLICER DAVIÑA, Domingo. Construcción de estructuras metálicas. Biblioteca técnica universitaria. Madrid: Bellisco, 2002. 175 p. por Domingo Pellicer Daviña... [et al.]; Estructuras; Tit. de la cub: Principios de construcción de estructuras metálicas.; En la port.: Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Escuela de Arquitectura Técnica, Universidad de Navarra.; Bibliogr. ISSN/ISBN: 84-95279-56-8. [Resumen: *. EUAT: 624/0471]. CIMBRAS - ENCOFRADOSEncofrados. Formación ocupacional. Madrid: Fundación laboral de la Construcción, 1997. 235 p. ISSN/ISBN: 84-8249-151-2. [Resumen: *. EUAT: 69/0377]. Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Diseño y utilización de cimbras. Recomendaciones y manuales técnicos. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2005. 196 p. Estructuras y edificación; En la port.: ACHE, Asociación Científico Técnica del Hormigón Estructural.; Bibliografía. ISSN/ISBN: 84-380-0302-8. [Resumen: *. EUAT: 624/0137]. RICHARDSON, J. G. Cimbras. Cimbras. México: Limusa, 1988. 2 v; Contiene: t. 2. Materiales, montaje y accesorios -- t. 4. Fallas, seguridad de la cimbra y descimbrado. ISSN/ISBN: 968-18-2816-X. [Resumen: *. EUAT: 624/0278(4) 4 ]. SOMAVILLA, Juan. Encofrados. Monografías de la construcción. Barcelona: Ceac, 2005. 138 p. ISSN/ISBN: 84-329-1164-X. [Resumen: *. EUAT: 69/0556 ]. ?//?

| | |
|---|---|
| **Complementária** | |

| Recomendaciones |
|---|
| **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente** |
| Materiales de Construcción I/670G01105<br>Construcción I/670G01106<br>Estructuras de Edificación II/670G01111<br>Geometría Descriptiva y de la Representación/670G01102<br>Fundamentos Mecánicos de las Estructuras de Edificación/670G01104<br>Estructuras de Edificación I/670G01107<br>Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01103 |
| **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente** |
| Estructuras de Edificación III/670G01116<br>Materiales de Construcción III/670G01118 |
| **Asignaturas que continúan el temario** |
| Construcción III/670G01122 |
| **Otros comentarios** |
| Dado que el perfil principal de la asignatura esta referenciado a la ?construcción estructural?, se considera que cuanto mayor sea el conocimiento sobre estructuras, materiales; así como una amplia y desarrollada visión espacial junto con una soltura fluida en la expresión gráfica; son fundamentales para un menor esfuerzo y tiempo requerido a la hora de la compresión y resolución de los aspectos tratados en la asignatura. |

**(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías**