

Plan 199 Arquitecto

Asignatura 15904 CONSTRUCCION IV

Grupo 1

Presentación

Diseño y ejecución de las soluciones constructivas de los cerramientos y los acabados de un edificio.

Programa Básico

Definición constructiva de un Proyecto: detalles constructivos, memoria y normativa, relativa a los capítulos de:

- 1.- Cerramientos de los edificios: cubiertas, fachadas, particiones interiores, carpintería exterior e interior.
- 2.- Acabados: de suelos, paredes y techos.

Objetivos

Objetivo general.

Para la ejecución de un proyecto es necesario adoptar una solución constructiva que, además de responder a un esquema compositivo, satisfaga las exigencias que imponen el uso del edificio y su localización, principalmente. En esta asignatura se estudian los sistemas constructivos de cerramientos: los exteriores, fachadas y cubiertas, y los interiores, particiones y acabados para las obras de nueva planta y las lesiones que se pueden producir por una elección o diseño erróneo de materiales y sistemas.

Objetivos específicos.

- Conocer y cuantificar las funciones de los cerramientos exteriores, en función de los ambientes exterior e interior y normativa en vigor.
- Adquirir conocimientos sobre sistemas de fachadas, cubiertas, particiones interiores, acabados.
- Analizar los sistemas de fachadas, cubiertas, particiones y acabados en relación con las funciones exigibles.
- Analizar la relación entre los sistemas sustentantes y fachadas y cubiertas.
- Analizar en edificios conocidos los sistemas de cerramientos y su relación con el sistema sustentante y las funciones, y la relación entre fachadas y cubiertas.
- Proyectar cerramientos exteriores de fachadas según sistemas, funciones y sistemas sustentantes.
- Proyectar cerramientos exteriores de cubiertas según sistemas, funciones y sistemas sustentantes.
- Proyectar los cerramientos interiores de un edificio.
- Proyectar los acabados interiores de un edificio.
- Analizar lesiones de cerramientos existentes y proponer soluciones para corregir las lesiones.

Programa de Teoría

En archivos adjuntos está el programa completo, con bibliografía, calendario y calificaciones (1112programa)

INTRODUCCIÓN

Lección 1ª EL CERRAMIENTO: definición, tipología, condicionantes, funciones, proyecto.

Lección 2ª ESTANQUIDAD de los cerramientos exteriores. Materiales impermeables o no, juntas entre materiales: cerradas, abiertas. Arranque de muros, coronación, el hueco. Documento Básico HS, Salubridad: HS 1 Protección frente a la humedad.

Lección 3ª AISLAMIENTO TÉRMICO. El cerramiento como barrera térmica, estudio de condensaciones. Documento Básico HE, Ahorro de energía: HE 1 Limitación de demanda energética.

Lección 4ª AISLAMIENTO ACÚSTICO. Aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impacto de los cerramientos. Documento Básico HR, Protección frente al ruido de los cerramientos.

Lección 5ª RESISTENCIA AL FUEGO de los cerramientos. Documento Básico SI, Seguridad en caso de incendio: SI 1 Propagación interior, SI 2 Propagación exterior

PRIMERA PARTE. CERRAMIENTOS EXTERIORES.

TEMA 1 LA FACHADA.

Lección 6ª. LA FACHADA. Componentes. Tipología: pesada o ligera; ventilada o no ventilada, apoyada o colgada. Esquemas constructivos. Funciones del cerramiento y normativa: aislamiento térmico, aislamiento acústico, resistencia al fuego, seguridad.

Lección 7ª. FACHADAS DE FÁBRICA: LADRILLO CERÁMICO, BLOQUES DE MORTERO y DE TERMOARCILLA. Materiales, tipología, detalles constructivos: muro, arranque, huecos, remates laterales, encuentro con cubierta. Detalles constructivos.

Lección 8ª. REVESTIMIENTOS DE FACHADAS DE FÁBRICA. Enfoscados y revocos. Alicatados, chapados tradicionales, forros. Detalles constructivos.

Lección 9ª. FACHADAS CONTINUAS DE CHAPA CONFORMADA. Materiales, tipología, estructura auxiliar, sujeción de la chapa, juntas. Detalles.

Lección 10ª. FACHADAS LIGERAS CON LA HOJA EXTERIOR CON ESTRUCTURA AUXILIAR. Materiales, estructura auxiliar, sujeción de la hoja exterior a la estructura auxiliar según los materiales, sujeción de la estructura auxiliar. Detalles constructivos.

Lección 11ª. FACHADAS DE PANELES METÁLICOS. Materiales, tipología, sujeción. Detalles constructivos.

Lección 12ª. FACHADAS VENTILADAS DE PIEDRA NATURAL. Piedra, elementos de sujeción y anclaje, remates. Detalles constructivos

TEMA 2 ACRISTALAMIENTOS DE FACHADA.

Lección 13ª. ACRISTALAMIENTO. Materiales, tipología: ventanas, acristalamiento continuo apoyado, acristalamiento continuo colgado, estanquidad, impermeabilidad, resistencia al viento y aislamiento térmico y acústico.

Lección 14ª. ACRISTALAMIENTOS DE HUECOS, VENTANAS. Tipología, practicabilidad, herrajes, juntas: muro-ventana, hoja-cerco, hoja-vidrio. Detalles constructivos: jambas, dintel y alfeizar, fachada convencional de dos hojas de fábricas y fachada ventilada.

Lección 15ª. ACRISTALAMIENTO CONTINUO, APOYADO. Sistemas y materiales: moldeados de vidrio, piezas en U. Detalles constructivos. ACRISTALAMIENTO CONTINUO, COLGADO. Tipología. Componentes, sujeción junta con fachada ciega. Detalles constructivos.

Lección 16ª. OSCURECIMIENTOS. Persianas, cierres metálicos, celosías. materiales y sujeción. Detalles constructivos.

TEMA 3 LA CUBIERTA

Lección 17ª. LA CUBIERTA. Componentes: soporte, formación de pendiente, aislamiento térmico y acústico, material de cobertura. Sistemas de drenaje. Tipología: plana e inclinada. Normativa: aislamiento térmico, aislamiento acústico, resistencia al fuego.

Lección 18ª. CUBIERTAS CON LÁMINAS IMPERMEABLES. Tipología según los materiales: láminas bituminosas, sintéticas. Tipología según la protección y el uso: transitables y no transitables. Detalles constructivos.

Lección 19ª. CUBIERTAS CON LÁMINAS METÁLICAS lisas. Tipología. Detalles constructivos.

Lección 20ª. CUBIERTAS INCLINADAS, elementos de pequeño formato. Tipología según los materiales: teja cerámica, de mortero, lajas de piedra, placas asfálticas. Detalles constructivos.

Lección 21ª. CUBIERTAS INCLINADAS, elementos de formato grande. chapa conformada, paneles, placas sintéticas, de fibras y cemento. Detalles constructivos.

TEMA 4 ACRISTALAMIENTO DE CUBIERTA y DEFENSAS.

Lección 22ª. ACRISTALAMIENTO EN CUBIERTA. Tipología: claraboyas, lucernarios, carpintería, materiales traslúcidos autoportantes.

Lección 23ª. CLARABOYAS. Materiales. Tipología. Uniones con cubierta ciega. Practicabilidad. Detalles constructivos.

Lección 24ª. LUCERNARIOS. Materiales. Soporte estructural y carpintería, practicabilidad, uniones con cubierta ciega. Detalles constructivos.

Lección 25ª. PROTECCIONES Y OSCURECIMIENTOS. Sistemas. Detalles constructivos.

Lección 26ª. PROTECCIONES. Barandillas. Materiales y sujeción. Detalles constructivos.

SEGUNDA PARTE. PARTICIONES Y ACABADOS.

TEMA 5 PARTICIONES

Lección 27ª. TABIQUES. Funciones, condicionantes: aislamiento térmico y acústico, resistencia al fuego, soporte de otros elementos e instalaciones. Sistemas.

Lección 28ª. TABIQUES DE FÁBRICA. Materiales: ladrillo, bloques de mortero y de arcilla, moldeados de vidrio. Uniones con la carpintería y los acabados.

Lección 29ª. TABIQUES PREFABRICADOS. Sin entramado y con entramado. Uniones con carpintería. Detalles

constructivos.

TEMA 6 CARPINTERÍA INTERIOR

Lección 30ª. PUERTAS. Funcionalidad, tipología, componentes, practicabilidad y herrajes. Detalles uniones: hoja-cerco, cerco-tabique. Detalles constructivos

Lección 31ª. MAMPARAS. Modulación, tipología, materiales, componentes: paneles y entramado, guías y herrajes. Relación con estructura y acabados. Detalles constructivos.

Lección 32ª. TABIQUES MÓVILES. Modulación, tipología, materiales, componentes: paneles y entramado, guías y herrajes.

TEMA 7 ACABADOS: INTRODUCCIÓN Y PAVIMENTOS.

Lección 33ª. ACABADOS. Funciones y características. Condicionantes de diseño.

Lección 34ª. PAVIMENTOS. Funciones, condicionantes, tipología, componentes.

Lección 35ª. PAVIMENTOS DE ELEMENTOS. Pavimentos de piedra: empedrados, adoquinados, enlosados.

Pavimentos de baldosas cerámicas, de bloques de mortero, de piezas metálicas. Pavimentos de madera: entarimados, entarugados, baldosas de madera, parquet. Detalles constructivos.

Lección 36ª. PAVIMENTOS CONTINUOS. Tipología según los materiales y ejecución. Detalles constructivos.

Lección 37ª. PAVIMENTOS ELEVADOS. Tipología, materiales. Detalles constructivos.

Lección 38ª. PAVIMENTOS EXTERIORES. Condicionantes, características, drenaje, tipología por materiales. Detalles.

TEMA 8 ACABADOS: PAREDES.

Lección 39ª. ACABADOS CONTINUOS: enfoscados, guarnecidos y enlucidos, pinturas. Materiales. Soporte. Ejecución y detalles constructivos.

Lección 40ª. ALICATADOS, CHAPADOS. Detalles constructivos.

Lección 41ª. FORROS Y EMPANELADOS, TRASDOSADOS. Sistemas, materiales. Detalles constructivos.

TEMA 9 ACABADOS: TECHOS.

Lección 42ª. ACABADOS CONTINUOS: enfoscados, guarnecidos y enlucidos, pinturas. Materiales, ejecución.

Lección 43ª. FALSOS TECHOS. Funciones, tipología, sistemas de cuelgue. Detalles.

Lección 44ª. FALSOS TECHOS. Materiales y sistemas: continuos y por elementos. Detalles.

Programa Práctico

Durante el curso y al tiempo que se imparten las clases de teoría se realizarán diversas actividades de práctica:

PRACTICAS DE CURSO.

El estudiante deberá resolver los detalles constructivos de edificios ejecutados y conocidos, o de las propuestas realizadas por los profesores. Se realizarán ocho prácticas durante el curso. El Profesor entregará el enunciado al principio de la clase, el estudiante resolverá la práctica utilizando la documentación en papel que considere oportuna y entregará la práctica para su calificación. En la siguiente clase de prácticas el Profesor resolverá la práctica y contestará a las dudas planteadas por los estudiantes.

PRÁCTICA FINAL.

OBJETIVO. La práctica final va a consistir en la definición constructiva de un proyecto redactado por el estudiante en las asignaturas de Proyectos III y Proyectos IV. Se presentarán, al menos, dos proyectos al Profesor para que seleccione él más adecuado para desarrollar la práctica.

La práctica se llevará a cabo en grupos de dos estudiantes. También se podrá realizar individualmente siempre que el Profesor de prácticas lo considere pertinente.

Las correcciones se realizarán en las horas fijadas en el calendario del curso. No se calificarán las prácticas que no se hayan corregido, al menos, en cuatro ocasiones.

Se realizarán una entrega parcial y una entrega final, con toda la documentación:

Las entregas deberán contener la siguiente documentación mínima:

PRIMERA ENTREGA, 23 de marzo a las 10:30 h en el aula de clase, en papel:

1. Memoria descriptiva.

1.1. Proyecto

1.2. Memoria del sistema estructural: cimentación y estructura aérea.

2. Memoria constructiva de los sistemas y materiales de cerramientos y acabados:

2.1. Sistema envolvente. Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico,

aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

2.2. Sistema de compartimentación. Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

2.3. Sistemas de acabados. Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

3. Cumplimiento del CTE. Justificación de las siguientes prestaciones del edificio:

3.1. Justificación del cumplimiento del DB SI, del CTE, en lo relativo a la compartimentación del edificio en Sectores de Incendio y Resistencia al fuego de los cerramientos.

3.2. Justificación del cumplimiento de la sección HE1 de la documentación de un Proyecto Básico, suponiendo que es de aplicación la opción simplificada

3.3. Justificación del cumplimiento de la sección HS1, para la fachada y cubierta, principales.

3.4. Justificación del cumplimiento del DB HR en lo relativo a la envolvente: fachada y cubierta.

3.5. Justificación del cumplimiento del DB SUA en lo relativo a pavimentos de pasillos, distribuidores y accesos, diseño de escaleras, peldaños y rampas.

4. Planos del proyecto, con cotas generales.

5. Esquemas acotados de la estructura.

6. Planta de cubierta y definición del sistema de desagüe, según DB HS.

7. Plano de detalles constructivos de fachada y cubierta a escalas 1/10, 1/5 ó 1:2, con secciones generales, plantas y demás documentación para situar los detalles.

El Profesor del grupo de prácticas devolverá corregida al estudiante esta primera entrega.

ENTREGA FINAL, 1 de junio de 10:30 a 12:30 con toda la documentación de la primera entrega corregida mas la siguiente documentación:

Al menos, otro plano de detalles (según el número de estudiantes que realicen la práctica) de otros sistemas de fachada y cubierta, y particiones interiores, puertas y acabados a escalas 1/10, 1/5 ó 1:2, con secciones generales, plantas y demás documentación para situar los detalles.

Para las memorias se empleará el formato A4, para los planos el formato A1, doblados a formato A-4. La primera entrega se hará en papel y la entrega final en papel y en un CD en formato "pdf" o "jpg".

Se valorarán principalmente las soluciones constructivas propuestas por el estudiante, así como la resolución adecuada de los diferentes sistemas y encuentros. También se valorará la composición de los diferentes planos de manera que la construcción del edificio se perciba de una manera clara, precisa e inmediata.

VISITAS DE OBRA.

Se realizarán cuatro visitas de obra acompañados por los profesores de los grupos a edificios que sean significativos tanto por su arquitectura como por su construcción de Valladolid, o zonas próximas (está previsto disponer de medio de transporte). Para poder realizar la visita se necesitará tener seguro escolar y respetar las indicaciones sobre seguridad (casco, calzado, recorrido, etcétera).

SEMINARIOS.

Esta actividad será de carácter voluntario y se realizará fuera del horario de la asignatura. Los temas van variando a lo largo de los cursos. Empezarán el octubre y acabará en el segundo trimestre. Se realizarán en grupos de tres a seis alumnos. Serán coordinados por los profesores de teoría.

CONCURSOS PARA ESTUDIANTES.

Durante el curso se realizará un seguimiento de los concursos que se convoquen para estudiantes, relacionados con los temas de la asignatura, con el objeto de facilitar y apoyar al estudiante que quiera presentarse a los mismos, para lo cual se nombrará un profesor responsable para cada concurso.

Evaluación

CALIFICACIONES DE CURSO:

- El examen del primer cuatrimestre y el ejercicio del segundo cuatrimestre se calificarán de 0 a 10 puntos.
- La práctica final de 0 a 10 puntos.
- Las prácticas individuales de 0 a 2 puntos (aprobado 1 punto).
- Los concursos, los seminarios tendrán la misma calificación que una práctica de curso.

Se obtendrá la calificación de aprobado sumando al final del curso 20 puntos, con la calificación del examen, del ejercicio, de la práctica final y las cinco calificaciones más altas de las prácticas, siempre que se haya aprobado la práctica final y el examen o el ejercicio cuatrimestrales y se ha haya obtenido una calificación mínima de 4 en el ejercicio del 2º cuatrimestre. O bien aprobando el examen de la convocatoria ordinaria de Junio, extraordinaria de Julio o extraordinaria de fin de carrera. (En las convocatorias extraordinarias de julio y de fin de carrera la calificación que constará en acta será la del examen. En la convocatoria de junio la calificación será la obtenida por curso, si se aprueba sin necesidad de hacer el examen de junio, o la obtenida en el examen).

Bibliografía
