

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Construcción II

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Arquitectura Técnica

GRUPO: 1819-M1

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Nelson Filadelfo Tuesta Durango

EMAIL: ntuesta@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Lunes a las 12:00 horas

CV DOCENTE:

- Grado académico: Dr. Ingeniero de Caminos, por la Universidad de Cantabria.
- Titulaciones: Ingeniero de Caminos. Ingeniero Civil.
- Acreditaciones ANECA nacional: Profesor Ayudante Doctor. Profesor Colaborador.
- Profesor, desde el año 2004, de la Universidad Europea Miguel de Cervantes de Valladolid.
- Profesor, durante 10 años, de la ETS de Ingenieros de Caminos de la Universidad de Cantabria.

CV PROFESIONAL:

- Miembro del Comité Científico del Euro-American Congress Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management - REHABEND. Desde 2014 hasta la fecha.
- Miembro del Comité Científico del 37th World Congress on Housing Science. Del 26 al 29 de octubre del 2010. Santander.
- Cálculo Estructural de 12 edificios para FOREL. Valladolid. Enero 2003 a septiembre 2003.
- Proyecto de Aceras y Alumbrado Público del Barrio de la Barca. Ayuntamiento de Santillana del Mar. Cantabria. Abril 2002
- Cálculo Estructural de 4 edificios para Pereda Arquitectos S.L. Noviembre 2000 a octubre 2001.
- Cálculo Estructural de 4 edificios para Real de Piasca. Promociones Inmobiliarias, S.L. Noviembre 2000 a octubre 2001.
- Colaboración con la Empresa A-GATEIN en la elaboración de proyectos, fundamentalmente de Estructuras de Edificación. He participado en la Redacción y Dirección Técnica, entre otros, de los siguientes Proyectos:
 - Hotel Castelar.
 - Conservatorio de Música de Santander.
 - Refuerzo provisional de edificio incendiado en Santander.
 - Rehabilitación del ala oeste del Gran Casino del Sardinero de Santander, por nueva disposición de las salas de juego.
 - Refuerzo, por cambio de uso, de forjado reticular en Nave de la fábrica de congelados FROXA S.A. Santiago de Cartes. Cantabria.
 - Informe de Incidencias Estructurales por obras de la Red de Saneamiento del Ayuntamiento de Santander en la Avda. Candina Nº 16 A-B-C-D, 18 y 20.

CV INVESTIGACIÓN:

- Director del Laboratorio de Ensayos de Grandes Estructuras de la Sociedad de Ingeniería APIA XXI, S.A. Febrero 1993 a abril 1994. Además de las actividades del Laboratorio, he participado en los siguientes proyectos:
 - Reparación del Puente Colindres-Treto
 - Instrumentación del Puente de Las Oblatas
- Director del Grupo de Innovación Educativa - GIE. En los doce años de existencia de nuestro Grupo, siempre hemos estado interesados en cómo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje; lo cual nos ha permitido participar como ponentes en jornadas y congresos, entre otros:
 - Los videotutoriales como medio para generar nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de Estructuras de la Edificación. Tuesta Durango, Nelson y otros. Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad - CINAIC. Octubre 2017.
 - Las nuevas tecnologías en la enseñanza de Cálculo de Estructuras de la Edificación. Tuesta, N. I Jornadas de Innovación Educativa de La Escuela Politécnica Superior De Zamora. Junio 2006.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

En la asignatura se desarrollan los fundamentos que rigen la construcción de los sistemas de cerramientos, cubiertas, particiones y acabados.

La importancia de esta asignatura, en el contexto de la titulación, radica en que es el medio para que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para poder entender la correlación que deberá existir durante el proceso constructivo de los sistemas de cerramientos, cubiertas, particiones y acabados, para que se puedan cumplir con las exigencias básicas de uso y funcionalidad definidas en el proyecto de cualquier edificio.

En lo que respecta a los conocimientos necesarios para cursar esta asignatura, sería recomendable que el alumno tuviese aprobada la asignatura de Construcción I.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Construcción II** : Fundamentos de los sistemas de cerramientos, cubiertas, particiones y acabados.
 1. **CERRAMIENTOS** : 1.1 Introducción 1.2 Tipologías 1.3 Componentes de una fachada 1.4 Muros de fábrica sin armar 1.5 Muros de fábrica armada 1.6 Huecos de fachada
 2. **CUBIERTAS** : 2.1 Introducción 2.2 Clasificación de las cubiertas planas 2.3 Partes de una cubierta plana 2.4 Clasificación de las cubiertas 2.5 Importancia del aislamiento térmico en las cubiertas
 3. **PARTICIONES** : 3.1 Introducción 3.2 Tipologías 3.3 Carpinterías interiores
 4. **ACABADOS** : 4.1 Introducción 4.2 Tipologías 4.3 Encuentros constructivos

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

La mejora del aprendizaje y comprensión de los conceptos teóricos desarrollados se complementa con proyecciones de video y visitas a obras en construcción.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB2. 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
- CB3. 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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto

especializado como no especializado

- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- CG06. Capacidad de gestión de la información
- CG07. Resolución de problemas
- CG08. Toma de decisiones
- CG09. Trabajo en equipo
- CG10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- CG13. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- CG14. Razonamiento crítico
- CG15. Compromiso ético
- CG16. Aprendizaje autónomo
- CG17. Adaptación a nuevas situaciones
- CG21. Conocimiento de otras culturas y costumbres
- CG22. Motivación por la calidad
- CG23. Sensibilidad hacia temas medioambientales
- CG24. Orientación a resultados
- CG25. Orientación al cliente

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE05. Conocimiento de los diferentes elementos y sistemas constructivos y de su función, así como de la normativa técnica asociada a los mismos.
- CE07. Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas
- CE08. Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
- CE11. Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios
- CE15. Conocimiento de los procedimientos específicos de control y ejecución material de la obra de edificación
- CE19. Capacidad para la puesta en obra en el proceso de la edificación de los diferentes elementos y sistemas constructivos. Capacidad para plantear y resolver detalles constructivos de dichos elementos.
- CE23. Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno
- CE24. Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y realización de ensayos y pruebas finales.
- CE25. Capacidad para gestionar de forma eficiente recursos humanos y materiales
- CE26. Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos
- CE27. Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio
- CE28. Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido
- CE32. Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Identificar los elementos y sistemas constructivos para una ejecución coherente de la obra edificada, definiendo la función y compatibilidad de los mismos.
- Asimismo tendrá conocimientos para seleccionar los materiales de construcción adecuados a cada tipología constructiva y su puesta en obra en el proceso constructivo con criterios fundamentados en un conocimiento exhaustivo del comportamiento de cada material.
- El alumno podrá plantear y resolver elementos constructivos para su correcta adecuación a las necesidades específicas del sistema a ejecutar en cada situación.
- Estará en condiciones de dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar y subsanar las patologías
- Se reunirán los conocimientos suficientes para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido aplicando los conocimientos acerca de las técnicas tradicionales e históricas y poniendo en valor los elementos constructivos fundamentales. Conciliar sistemas constructivos tradicionales con la aplicación de las nuevas técnicas constructivas; para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, instalaciones y medios auxiliares para su ejecución y mantenimiento compatibilizándolo con las distintas fases de ejecución del proceso edificatorio. Así mismo el estudiante reconocerá los distintos procesos de prefabricación y elementos prefabricados para su puesta en obra aplicando las particularidades organizativas del proceso constructivo que el mismo implica.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- COLLADO, P. y NUÑO, D. (2006): Manual práctico del encargado en obra. Edificación. Supervisión de ejecución de acabados, revestimientos y cubiertas. Fundación laboral de la construcción del Principado de Asturias. LEX NOVA. Principado de Asturias. ISBN: 978-84-7557-180-5
- MONTERO, E. (2007): Manual básico. Fachadas ventiladas y aplacados. Requisitos constructivos y estanqueidad. Conserjería de Obras Públicas, Vivienda y Transporte. Murcia. ISBN: 978-84-87138-49-2
- HISPALYT (1998): Manual. Ejecución de fachadas con ladrillo cara vista. Sección de ladrillo caravista de HISPALYT. ISBN: -
- Ministerio de Vivienda (2006): Código Técnico de la Edificación. Ministerio de Vivienda. ISBN: 978-84-340-1631-6
- SÁNCHEZ, M. (2016): Técnicas de construcción convencionales y avanzadas. Fachadas y Cubiertas. Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Madrid. ISBN: 978-84-936485-6-5
- Spence, W. (2006): Cubiertas: materiales e instalación. CEAC. ISBN: 84-329-1519-X
- Brotrück, T. (2010): Construcción de cubiertas. Gustavo Gili, S.L. Barcelona. ISBN: 978-84-252-2270-2

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Instituto Nacional para la Calidad de la Edificación (1980): Fachadas, particiones - NTE. Centro de Publicaciones. Secretaria General Técnica. Ministerio de Fomento. ISBN: 978-84-7433-084-7
- Ministerio de Obras Públicas y Transportes (1992): NTE Q : Cubiertas. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. ISBN: 978-84-7433-809-6
- Dirección General para la Vivienda y la Arquitectura (1987): Norma NTE: revestimientos. Dirección General para la Vivienda y la Arquitectura. ISBN: 978-84-7433-448-7

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Código Técnico de la Edificación\(https://www.codigotecnico.org\)](https://www.codigotecnico.org)

El Código Técnico de la Edificación (CTE) es el marco normativo que establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la

Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

Fachada autoportante de ladrillo caravista (<http://www.structura.es/es>)

Sistema constructivo de fachada ventilada y exenta con ladrillo cara vista, denominado STRUCTURA, creado por Hispalyt y Geohidrol

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

En la asignatura se utilizarán clases presenciales apoyadas con ejercicios prácticos en las que, a través de preguntas cortas, se motivará constantemente al alumno para que participe: tanto en las clases teóricas, así como en la resolución de problemas prácticos que serán resueltos en la pizarra por el profesor.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Para fomentar el aprendizaje basado en problemas (ABP), se propondrán trabajos relacionados con los temas tratados en clase. Se pretende, con dichos trabajos, que el alumno trabaje semanalmente la asignatura; lo cual le permitirá que pueda consultar sus dudas, en las horas de tutorías fijadas por el profesor. Asimismo se asignarán ejercicios para que el alumno, bajo la supervisión del profesor, los resuelva en clase.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

Mes/Día/Fecha	Clase presencial y Clases prácticas	
Febrero		
Martes 5	1.1, 1.2	
Viernes 8	1.2	
Martes 12	1.3	
Viernes 15		Aprendizaje basado en problemas (2 horas)
Martes 19	1.4	
Viernes 22	1.5	Tutoría grupal (1 hora)
Martes 26	1.5	
Marzo		
Viernes 1	1.6	
Martes 5		Aprendizaje basado en problemas (2 horas)
Viernes 8	1.6, 2.1	Tutoría grupal (1 hora)
Martes 12	2.2, 2.3	
Martes 19	2.3	
Viernes 22	2.4	
Martes 26	2.4	
Viernes 29	2.5	Trabajo en grupo (1 hora)

Abril

Martes 2	2.5	
Viernes 5		Aprendizaje basado en problemas (2 horas)
Martes 9	3.1	
Viernes 12	3.2	Laboratorio (1,5 horas)
Viernes 26	3.3	Tutoría grupal (1 hora)

Mayo

Viernes 3	4.1, 4.2	
Martes 7	4.2	Aprendizaje basado en problemas (1,75 horas)
Viernes 10	4.3	Tutoría grupal (1 hora)
Martes 28, de 09:00 a 11:00 horas		Tutoría grupal (2 horas)

Junio

Martes 18, de 09:00 a 11:00 horas		Tutoría Grupal (2 horas)
-----------------------------------	--	--------------------------

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Primera prueba						X										X	X	
Segunda prueba												X				X	X	
Presentación de trabajos y proyectos													X	X		X	X	

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación de la asignatura se desarrollará en forma continua, para lo cual se realizarán tres pruebas de desarrollo acompañadas -en la misma fecha que se han programado- de tres pruebas de respuesta corta, y la presentación de trabajos y proyectos. La tercera prueba, acompañada de su correspondiente prueba de respuesta corta, se realizará en la fecha asignada por la universidad; durante las semanas destinadas a exámenes ordinarios del segundo semestre. Cada una de las pruebas de desarrollo intervendrán con el 20 % en la calificación final. Las pruebas de respuesta corta intervendrán, cada una de ellas, con el 4 % en la calificación final. La calificación media de la presentación de trabajos incidirá con el 10% en la calificación final. Los que lo deseen, siempre que hayan presentado los trabajos y proyectos asignados, en las fechas establecidas, podrán presentarse a una prueba que podrá reemplazar a la calificación más baja obtenida en cualquiera de las dos anteriores; la misma que se realizará conjuntamente con la tercera prueba de desarrollo.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En lo concerniente a la convocatoria extraordinaria, la evaluación se realizará a través de una única prueba de desarrollo, cuya calificación se obtendrá de la media de los ejercicios que abarque dicha prueba.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	12%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	60%
Trabajos y proyectos	28%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.