

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Arquitectura Técnica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

**Estructuras Arquitectónicas I
(2021 - 2022)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Estructuras Arquitectónicas I	Código: 159142204
- Centro: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería - Lugar de impartición: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería - Titulación: Grado en Arquitectura Técnica - Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-11-25) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura - Área/s de conocimiento: Ingeniería de la Construcción Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras - Curso: 2 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Se recomienda tener conocimientos de planteamientos matemáticos de problemas. Resolución de sistemas de ecuaciones y derivación e integración de funciones matemáticas, así como cálculo diferencial. Conocimientos de mecánica. Se recomienda tener adquiridas las competencias desarrolladas en las asignaturas de Matemáticas y Física Aplicadas

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FELIPE SANTIAGO ALCOVER BRITO
- Grupo: T1 + PE101 + PE102
General - Nombre: FELIPE SANTIAGO - Apellido: ALCOVER BRITO - Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura - Área de conocimiento: Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras

Contacto

- Teléfono 1: **922319868**
- Teléfono 2: **922319849**
- Correo electrónico: **falcover@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE112
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE112

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones que serán debidamente comunicadas. El acceso a las tutorías online, escenario 1, se realizarán en el enlace dispuesto a tal efecto en el aula virtual de la asignatura. El correo electrónico que debe emplearse para comunicarse con el profesor es: falcover@ull.edu.es La herramienta que se empleará para la realización de las tutorías virtuales es: google-meet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE112
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE112

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones que serán debidamente comunicadas. El acceso a las tutorías online, escenario 1, se realizarán en el enlace dispuesto a tal efecto en el aula virtual de la asignatura. El correo electrónico que debe emplearse para comunicarse con el profesor es: falcover@ull.edu.es La herramienta que se empleará para la realización de las tutorías virtuales es: google-meet

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Específico**

Perfil profesional: **Las competencias desarrolladas en esta asignatura según la Orden ECI/3855/2007 (BOE nº 312 del 29 de diciembre de 2007) por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico.**

5. Competencias

Específicas

CE13 - 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

CE15 - Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

PROFESORADO: FELIPE S. ALCOVER BRITO

MÓDULO 0: INTRODUCCIÓN

Tema 0: Conceptos básicos.

MÓDULO I: ELASTICIDAD

Tema 1: Introducción a la elasticidad.

Tema 2: Cuerpo elástico.

MÓDULO II: SOLICITACIONES

Tema 3: Tracción-Compresión.

Tema 4: Cortadura.

Tema 5: Flexión.

MÓDULO III: ANÁLISIS DE BARRAS ISOSTÁTICAS

Tema 6: Solicitaciones en barras isostáticas.

Tema 7: Solicitaciones normales.

Tema 8: Solicitaciones tangenciales.

Tema 9: Deformaciones.

Tema 10: Pórticos isostáticos

MÓDULO IV: ANÁLISIS DE VIGAS HIPERESTÁTICAS

Tema 11: Solicitaciones en vigas hiperestáticas.

Tema 12: Vigas continuas.

MÓDULO V: ANÁLISIS DE SOPORTES

Tema 13: Pandeo en soportes.

MÓDULO VI: PÓRTICOS

Tema 14: Método de Cross.

Tema 15. Introducción al cálculo matricial.

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

“Se mantendrá la presencialidad de las actividades formativas compatible con las restricciones sanitarias y la disponibilidad de espacios y recursos, recurriendo en caso necesario, a las herramientas que pone a disposición la ULL, o a la rotación de grupos. Se informará convenientemente y con carácter previo a los estudiantes”

La técnica de enseñanza será la técnica expositiva y en la mayoría de los casos se combinará con el estudio de casos prácticos. En todos los temas se realizará una breve introducción conceptual dedicando la mayor del tiempo a la resolución de ejercicios prácticos. Debido a la complejidad y extensión de la materia a impartir es fundamental la asistencia a clase, el estudio diario de la materia impartida, así como la realización de los ejercicios propuestos. Todo ello con el fin de alcanzar las competencias previstas en la asignatura.

La asignatura tiene tres horas de clase semanales de grupo grande y una hora semanal de grupo pequeño. Resulta complejo realizar una distinción entre clases teóricas y prácticas. Las clases de grupo grande se realizarán siempre en el aula, pudiendo calificar su contenido como teórico-práctico en la parte dedicada a la introducción conceptual y eminentemente práctica la dedicada a la resolución de casos. Las clases de grupo reducido se realizarán en aula y su contenido será práctico, dedicándose en a la resolución de los ejercicios semanales que el alumno debe entregar.

La asignatura de Estructuras Arquitectónicas I es de 6 ECTS. El volumen de trabajo se corresponde con las 60 horas de clases presenciales obligatorias (45 teóricas y 15 prácticas) . Al trabajo autónomo durante las 15 semanas del cuatrimestre se le asignan 90 horas.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	45,00	0,00	45,0	[CE13], [CE15]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[CE13], [CE15]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	10,00	10,0	[CE13], [CE15]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[CE13], [CE15]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[CE13], [CE15]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	15,00	15,0	[CE13], [CE15]
Preparación de exámenes	0,00	25,00	25,0	[CE13], [CE15]
Asistencia a tutorías	0,00	5,00	5,0	[CE13], [CE15]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Vázquez, Manuel. Resistencia de materiales. Editorial Noela. 4ª edición. Año 1999. ISBN: 84-88012-05-5
- AAVV Introducción a las estructuras de edificación. Editorial: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. 1ª edición. Año 2013. ISBN: 978-84-8363-195-9
- Solaguren-Beascoa Fernández, Manuel Elasticidad y resistencia de materiales. Editorial Pirámide. 1ª edición. Año 2016. ISBN: 978-84-368-3604-2
- AAVV Introducción a las estructuras de edificación. Ejercicios. Editorial: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. 1ª edición. Año 2007. ISBN: 978-84-8363-207-9

Bibliografía Complementaria

- AAVV Fundamentos físicos de las construcciones arquitectónicas. Editorial: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante. 1ª edición. Año 2002. ISBN: 978-84-7908-716-6
- Timoshenko. Resistencia de Materiales. Editorial: Paraninfo. 5ª edición. Año 2015. ISBN: 978-84-9732-065-8
- Ortiz Berrocal, Luis. Resistencia de materiales. Editorial: Mc Graw-Hill. 3ª edición. Año 2010. ISBN: 978-84-481-5633-6
- Monfort LLeónart, José. Estructuras metálicas para edificación. Adaptado al CTE. Editorial: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. 1ª edición. Año 2011. ISBN: 978-84-8363-021-1

- Monfort LLeonart, José. Problemas de estructuras metálicas adaptados al CTE. Editorial: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. 1ª edición. Año 2010. ISBN: 978-84-8363-322-9

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Evaluación continua.

La asignatura se divide en dos partes. La primera parte corresponde a los módulos 0, I, II y III. La segunda parte corresponde a los módulos IV, V y VI.

Cada parte se evaluará de forma independiente debiéndose obtener una calificación mínima de 5.00 puntos en cada una de ellas. La calificación final de la asignatura será la media aritmética de ambas partes.

El primer examen parcial se realizará el 7 de abril de 2022 y el segundo examen parcial el 26 de mayo de 2022. (estas fechas pueden sufrir modificaciones que serán debidamente comunicadas en el aula virtual)

La calificación de cada parcial se obtendrá según el siguiente criterio:

- 40% Ejercicios semanales.
- 60% Examen parcial.

Ejercicios semanales. Con periodicidad semanal los alumnos entregarán un ejercicio. Dichos ejercicios se realizarán en las clases prácticas entregándose a la finalización de las mismas, o bien dependiendo de los casos, de forma remota entregándose en el aula virtual de la asignatura. Cada ejercicio se puntuará de 0-10 puntos. A la puntuación media de los ejercicios se le aplicará un coeficiente de 0.4, resultando la calificación por ejercicios semanales.

Examen parcial. Al concluir cada una de las partes de la asignatura, a mitad y final del cuatrimestre, se realizará un examen parcial, de contenido teórico-práctico. A la calificación de este examen se le aplicará un coeficiente de 0.6, resultando la calificación por examen parcial.

La calificación parcial se obtendrá de la suma de ambas: calificación por ejercicios semanales y calificación por examen parcial.

En la Convocatoria de Junio el alumno podrá examinarse de aquella/as parte/s de la asignatura que no hubiera superado durante el curso. • Si el alumno no renuncia a la evaluación continua se mantendrá el mismo criterio que durante el curso: 40% de la calificación - ejercicios semanales realizados durante el curso; 60% de la calificación - examen de Convocatoria.

• Si el alumno renuncia a la evaluación continua deberá entregar la totalidad de los ejercicios realizados durante el curso completamente acabados el día de la Convocatoria. La calificación final será entonces la obtenida en el examen de dicha Convocatoria

En las Convocatorias de Julio y Septiembre el alumno se examinará de la asignatura completa. • Si el alumno no renuncia

a la evaluación continua se mantendrá el mismo criterio que durante el curso: 40% de la calificación - ejercicios semanales realizados durante el curso; 60% de la calificación - Examen de Convocatoria.

• Si el alumno renuncia a la evaluación continua deberá entregar la totalidad de los ejercicios realizados durante el curso completamente acabados el día de la Convocatoria. La calificación final será entonces la obtenida en el examen de dicha Convocatoria

Evaluación alternativa.

Aquellos alumnos que no lleven la evaluación continua durante el curso se examinarán mediante la evaluación alternativa.

Para poder optar a la evaluación alternativa el alumno deberá entregar, el día del examen de Convocatoria, la totalidad de los ejercicios semanales realizados durante el curso completamente acabados. La no entrega de estos ejercicios, o su entrega incompleta, supone la calificación de no apto. En todas las convocatorias el alumno se examinará de la asignatura completa

El examen final de Convocatoria será de contenido teórico práctico. La calificación obtenida en este examen será directamente la calificación final.

Alumnos de 5ª, 6ª y 7ª Convocatoria

El alumno que se encuentre en 5ª, 6ª ó 7ª convocatoria y no renuncie al tribunal asignado, se examinará mediante evaluación alternativa.

Para cualquier interpretación se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Evaluación, Calificación, Revisión e Impugnación de Calificaciones, y Rectificación de Actas de La Universidad de La Laguna.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE15], [CE13]	Ejercicios semanales de contenido teórico-práctico	40,00 %
Pruebas objetivas	[CE15], [CE13]	Ejercicio final de contenido teórico-práctico	60,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumno, una vez superada la asignatura, deberá ser capaz de:

-Resolver los problemas propios de los esfuerzos en barras aplicando las hipótesis de cálculo utilizadas en Resistencia de Materiales y en la Teoría de la Elasticidad.

-Solucionar problemas elementales de dimensionado y comprobación de estructuras metálicas aplicando los conocimientos de Resistencia de Materiales.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, pudiendo modificarse según el devenir de la asignatura a lo largo del curso.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	0-1	Actividades teórico-prácticas en el aula	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	2-3	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 1	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	4-5	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 2	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	6	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 3	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	6	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 4	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	7	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 5	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	8	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 6	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	9	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 7 Examen parcial	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	10	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 8	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	10	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 9	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	10	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 10	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	11-12	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 11	4.00	5.00	9.00

Semana 13:	12-13	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 12	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	13	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 13	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	13-14	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua: Práctica nº 14 Examen parcial	4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:		Trabajo autónomo del alumno Evaluación	0.00	15.00	15.00
Total			60.00	90.00	150.00