



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Estructura de Edificios e Instalaciones Mecánicas en Construcción industrial” (51780008) del curso académico “2022-23”, de los estudios de “Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM”.

María José Frías Lebrón

Responsable de Administración de Centro

Código Seguro De Verificación	t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g%3D%3D	Página	1/7



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	M.U. en Diseño e Ingeniería de Product.e Instalac.Ind.en Entornos PLM y BIM
Año plan de estudio:	2018
Curso implantación:	2018-19
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Estructura de Edificios e Instalaciones Mecánicas en Construcción industrial
Código asignatura:	51780008
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	3
Horas totales:	75
Área/s:	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras
Departamento/s:	Mecánica Med.Continuos y Teoría Estruct.

Objetivos y competencias

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES:

CG04. Capacidad de calcular, dimensionar y optimizar en el contexto de proyectos.

CG05. Capacidad de planificar una investigación aplicada.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

CT03. Capacidad de comunicación por escrito y mediante la exposición oral

CT04. Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información

CT09. Capacidad para trabajar en entornos proyectuales basados en modelos digitales BIM.

Código Seguro De Verificación	t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	2/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g%3D%3D		



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE21. Identificar y establecer el marco normativo legal a considerar en los problemas estructurales de edificios industriales e instalaciones mecánicas industriales de sustentación, sostenimientos, cubrición, almacenamiento y transporte de fluido, diseñando y calculando los sistemas estructurales generando los datos e información para su modelado en entornos BIM y su posterior evaluación, validación y optimización de modelos BIM, en base al flujo de trabajo establecido en el entorno BIM

RA80 Identificar y establecer el marco normativo legal a considerar en los problemas estructurales de edificios industriales e instalaciones mecánicas industriales de sustentación, sostenimientos, cubrición, almacenamiento y transporte de fluidos.

RA81 Diseñar y calcular sistemas estructurales de plantas y complejos industriales generando los datos e información para su modelado en entornos BIM.

RA82 Analizar, evaluar, validar y optimizar los modelos BIM desde distintas vertientes, proponiendo soluciones alternativas.

RA83 Identificar los flujos de trabajo y establecer una metodología de diseño, cálculo y simulación de sistemas estructurales de plantas y complejos industriales en entornos BIM

Contenidos o bloques temáticos

Bloque I. Entorno BIM para estructuras industriales. (20%)

-Introducción a los diferentes entornos BIM existentes en el mercado y aplicados al diseño de estructuras industriales. Descripción del flujo de trabajo del diseño, cálculo y definición de los sistemas estructurales industriales en un entorno BIM.

Bloque II. Diseño de estructuras y construcciones industriales. (30%)

-Normativas de acciones en estructuras industriales. Normativas de materiales industriales.

-Descripción de soluciones utilizadas en construcción industrial para resolver la estructura principal, la estructura de cubierta y la estructura de los entramados laterales.

Código Seguro De Verificación	t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	3/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g%3D%3D		



-Diseño de estructuras de producción industrial como: almacenamientos, transporte interior, conducciones de fluido, recipiente a presión, etc.

Bloque III. Cálculo computacional de estructuras industriales. (50%)

-Utilización de un software comercial para el análisis y el diseño de estructuras de acero utilizables tanto en construcción de naves industriales como para el soporte y fijación de las instalaciones propias de la construcción industrial.

-Integración del flujo de trabajo entre los softwares comerciales de cálculo computacional y el entorno BIM.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	8	0,8
G Prácticas de Informática	7	0,7

Metodología de enseñanza-aprendizaje

AF1.- Actividades dirigidas:

B Clases Teóricas-Prácticas (53%)

MD1 - Clases expositivas de contenidos teóricos-prácticos.

Exposición de los contenidos teóricos de la asignatura.

Competencias: CE21, CG04, CT04, RA80, RA81, RA82, RA83

G Prácticas de Informática (47%)

MD2 - Clases prácticas en aula orientadas a la aplicación de conocimientos a situaciones concretas como estudio de casos, aprendizaje basado en problemas o resolución de problemas, clase inversa, Puzzle para el aprendizaje cooperativo, grupos de discusión.

Código Seguro De Verificación	t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	4/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g%3D%3D		

Estudio de ejemplos de diseño de estructuras en clases con tipología de seminario participativo del alumno.

Competencias: CE21, CG04, CT04, CT05, RA80, RA81, RA82, RA83

AF2.- Actividades supervisadas:

B Clases Teóricas-Prácticas (53%)

MD7 - Resolución de supuestos prácticos.

Resolución de diseño estructural de casos reales.

Competencias: CE21, CG04, CT04, CT03, RA80, RA81, RA82, RA83

G Prácticas de Informática (47%)

MD8 - Realización de trabajos proyectuales individuales y/o en grupo

Aplicaciones en aula informática en entorno BIM/CYPE

Competencias: CE21, CG04, CT04, CT09, RA80, RA81, RA82, RA83

AF3.- Actividades autónomas:

MD12 - Estudio personal

MD13 - Lectura y análisis de documentos (trabajos de investigación, legislación, etc.)

Competencias: CE21, CB10, CT03, CT04, CT05, RA80, RA81, RA82, RA83

Código Seguro De Verificación	t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	5/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g%3D%3D		



Sistemas y criterios de evaluación y calificación

EVALUACIÓN CONTINUA

El sistema de evaluación de la primera convocatoria será el de evaluación continua (SE-6) representará el 100% de la nota de la asignatura. Está evaluación constará de las siguientes actividades:

SE1 - Técnicas basadas en la participación activa del alumno en clase, seminarios

y tutorías (15%):

Las prácticas de informáticas se programarán como una actividad colaborativa entre todos los alumnos con herramientas computacionales de cálculo de estructuras basadas en un entorno BIM

SE3 - Trabajos/Informes, individuales y/o en grupo, desarrollados durante el curso (65%):

Se programará una actividad individual obligatoria que consistirá en un trabajo práctico que se irá desarrollando a lo largo del curso. El trabajo debe ser desarrollado en un entorno BIM.

SE4 - Pruebas orales: exposiciones de ejercicios, temas, informes y trabajos (20%):

Cada alumno expondrá el trabajo individual realizado a lo largo del curso.

EXAMEN FINAL

Para aquellos alumnos que no hayan podido justificar la adquisición de las competencias de la asignatura a través de la evaluación continua podrán realizar un examen final en la convocaría oficial (primera, segunda o tercera).

El sistema de evaluación del examen final consistirá en una prueba escrita y/o computacional que representará en 100% de la asignatura (SE5).

Código Seguro De Verificación	t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	6/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g%3D%3D		



EVALUACIÓN EN EL ESCENARIO 0 (NORMALIDAD)

Se prevén todas las actividades programadas en la asignatura como presenciales, al igual que los exámenes de cada convocatoria. Únicamente el trabajo práctico obligatorio e individual, previsto para la evaluación continua, será desarrollado de forma autónoma fuera del horario de clases y supervisado por el profesorado de la asignatura.

Código Seguro De Verificación	t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/t46yNDKnlZ8JgqApHq2Q4g%3D%3D	Página	7/7

