

1.- Datos de la Asignatura

Titulación	ARQUITECTURA TÉCNICA					
Centro	ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ZAMORA					
Denominación	ESTÁTICA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓN			Código	12209	
Plan	1996	Ciclo	1º	Curso	1º	
Carácter ¹	OBLIGATORIA		Periodicidad ²	C2		
Créditos LRU	T	3	P	1,5	Créditos ECTS	5
Área	MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS					
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA					
Aula / Horario / grupo						
Laboratorio / Horario / grupo						
Informática / Horario / grupo						
Plataforma Virtual	Plataforma: EUDORED					
	URL de Acceso: http://web.usal.es/mdominguez1					

¹ Troncal, Obligatoria, Optativa (abreviatura T, B, O)

² Anual, 1º Cuatrimestre, 2º Cuatrimestre (A, C1, C2).

Datos del profesorado*

Profesor Responsable / Coordinador	DIEGO VERGARA RODRÍGUEZ			
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA			
Área	MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS			
Centro	ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ZAMORA			
Despacho	257 (Ed. Politécnica)	Grupo / s	1	
Horario de tutorías				
URL Web				
E-mail	dvergara@usal.es	Teléfono	0034 980 545 000 Ext. 3641	

Profesor Responsable / Coordinador	AVELINO ÁLVAREZ RODRÍGUEZ			
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA			

Área	MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS		
Centro	ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	257 (Ed. Politécnica)	Grupo / s	1
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	avelinoarq@telefonica.net	Teléfono	0034 980 545 000 Ext. 3641

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios*

Bloque formativo al que pertenece la materia
Fundamentos de Matemáticas (1º Curso); Fundamentos de Física (1º Curso); Construcción I (1º Curso); Construcción II (2º Curso); Estructuras I (2º Curso); Geología aplicada a la Construcción (2º curso); Estructuras II (3º Curso); Dimensionamiento de estructuras de hormigón (3º curso);
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Estudio de la Estática como aplicación a futuras asignaturas relacionadas con la construcción, centrándose en el desarrollo del diagrama de cuerpo libre de un punto material o de un cuerpo rígido para aplicar las ecuaciones de la Estática, los centros de fuerzas paralelas, centros de gravedad y momentos de inercia de los cuerpos.
Perfil profesional.
Redacción y desarrollo de proyectos técnicos. Consultoría, asesoramiento y auditoría técnicas

3.- Recomendaciones previas*

Para poder seguir esta asignatura los alumnos deben dominar ciertos conocimientos específicos matemáticos y físicos (estática), por lo que se recomienda no matricularse en ella sin haber cursado con un aprovechamiento mínimo las asignaturas de la titulación en las que aquellos se imparten [Fundamentos de Física (curso 1º) y Fundamentos de Matemáticas (Curso 1º)]

Datos Metodológicos

4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

GENERALES: Que los alumnos entiendan los conceptos básicos de la Mecánica y en concreto de la Estática.

ESPECÍFICOS:

Que los alumnos apliquen los conceptos de la *Estática* a problemas relacionados con la *Construcción*, desarrollando el diagrama de cuerpo libre de un punto material o de un cuerpo rígido, determinando centros de fuerzas paralelas, centros de gravedad y momentos de inercia de diferentes cuerpos, etc.

5.- Contenidos

Tema 1. ESTÁTICA DE PARTÍCULAS. Introducción. Descomposición de una fuerza en sus componentes. Fuerzas sobre una partícula: Resultante. Equilibrio de una partícula.

Tema 2. EQUILIBRIO DE CUERPOS RÍGIDOS. Introducción. Fuerzas internas y externas. Composición de fuerzas. Par de fuerzas. Reacciones en los apoyos y conexiones. Diagrama del cuerpo libre. Equilibrio de un cuerpo rígido. Sistemas isostáticos e hiperestáticos.

Tema 3. FUERZAS DISTRIBUIDAS: CENTROS DE GRAVEDAD Y MOMENTOS DE INERCIA.

Introducción. Centro de fuerzas paralelas. Centro de gravedad. Determinación de centros de gravedad. Teorema de Guldin. Definición y determinación de Momentos de inercia, Productos de inercia, Momento Polar de inercia y Radio de inercia. Teorema de Steiner. Momentos Principales de inercia y ejes principales de inercia. Círculo de Mohr.

Tema 4. ROZAMIENTO. Introducción. Rozamiento de deslizamiento. Aplicaciones: Planos inclinados, Cuñas, Correas, etc. Rozamiento de rodadura. Rozamiento de pivotamiento.

Tema 5. CABLES. Introducción. Cables con cargas concentradas. Cables con cargas distribuidas. Cable parabólico. La catenaria.

Tema 6. APLICACIONES DE LA ESTÁTICA A SISTEMAS ESTRUCTURALES. Introducción. Vigas. Presiones sobre cuerpos sumergidos. Empuje de tierras. Estructuras articuladas: análisis y determinación de esfuerzos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Prácticas de aula, con desarrollo de problemas relativos a la teoría.

6.- Competencias a adquirir*

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes...)

Matemáticas aplicadas y Estadística
Física aplicada
Diseño, cálculo y ejecución de estructuras de edificación
Proyectos de edificación
Auditoria de proyectos y de ejecución de obras

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

Capacidad de análisis y Síntesis.
Resolución de problemas.

7.- Metodologías

1. Clase magistral
2. Metodología basada en problemas resueltos en clase, cerrando cada tema con nuevas propuestas de ejercicios como trabajo práctico para cotejar en tutorías y/o seminarios.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales			
Clases prácticas			
Seminarios			
Exposiciones y debates			
Tutorías			
Actividades no presenciales			
Preparación de trabajos			
Otras actividades			
Exámenes			
TOTAL			

Esta tabla está pensada para aquellas asignaturas que **no han sido planificadas teniendo en cuenta los créditos ECTS.*

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de 1er curso				
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.	Horas de trabajo autónomo del alumno	Horas totales
Clases magistrales	14		21	35
Clases prácticas	20		30	50
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías	2.5		2.5	5
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos	1		10	11
Otras actividades				
Exámenes	3		21	24
TOTAL	40.5		84.5	125

**Para las asignaturas cuya estructura y organización se haya realizado en base a los créditos ECTS.*

9.- Recursos

<p>Libros de consulta para el alumno</p> <p>BEER, FERDINAND P.; JOHNSTON, E. RUSSELL; EISENBERG, ELLIOT R.: "Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática", 8ª Edición. Editorial Mcgraw Hill, Madrid</p> <p>RILEY, WILLIAM F.; STURGES, LEROY D.: "Estática", Ed. Reverté.</p> <p>VÁZQUEZ M.: "Mecánica para Ingenieros. Estática y Dinámica", Ed. Noela, Madrid, 1995.</p> <p>MERIAM, J. L.: "Estática y Dinámica", Ed. Reverte.</p>
<p>Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.</p>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Se seguirá un proceso de evaluación continua

Criterios de evaluación

El proceso de aprendizaje valorará el trabajo voluntario así como la calificación de soluciones aportadas por los alumnos a ejercicios propuestos y la justificación individual de los métodos de trabajo desarrollados.

Instrumentos de evaluación

Asistencia a clase y participación activa, junto con un examen final

Recomendaciones para la evaluación.

Hacer un estudio continuado de la asignatura, practicar los ejercicios realizados en clase.

Recomendaciones para la recuperación.

Hacer un estudio continuado de la asignatura, practicar los ejercicios realizados en clase