



Guía docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Verificación de estructuras existentes	Código	670526020	
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcción e Estructuras Arquitectónicas, Cívicas e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinador/a	Mosquera Rey, Emilio	Correo electrónico	emilio.mosquera@udc.es	
Profesorado	Mosquera Rey, Emilio	Correo electrónico	emilio.mosquera@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Las estructuras de edificación son procesos singulares y difícilmente tipificables si pensamos en procesos tecnológicos industrializados. Las razones son múltiples e históricas y van unidas a la propia concepción determinista que el hombre tiene de la vivienda. Este hecho singular y determinista de las estructuras de edificación constituye el aspecto más significativo y relevante para entender todo el proceso estructural en el sector de la edificación. Los aspectos resistentes, funcionales o durables de una estructura de edificación, como especialidad o disciplina independiente del hecho constructivo edificatorio, es relativamente reciente, lo que implica, a pesar de las normativas, que las variables básicas, como conjunto aleatorio, estén poco estudiadas. Por lo anteriormente comentado, se hace necesario el conocimiento metodológico de la inspección de estas estructuras, en todos sus ámbitos, que permitan formular las variables intervinientes. También, en las estructuras ejecutadas, se precisa, el estudio del comportamiento de los materiales en el tiempo y de sus manifestaciones patológicas. A la observación y el análisis de los fallos y defectos o disfunciones en los elementos estructurales y no estructurales (en general constructivos), se les ha atribuido un carácter de enfermedad y por tanto PATOLÓGICO, quizás en consonancia con el concepto de Vida útil. En la asignatura se analizan todos los métodos de cálculo estructural, haciendo hincapié en los aspectos normativos, los conceptos de estados límite, variables básicas significativas como variables aleatorias, valores significativos de las acciones (medios, nominales, característicos), etc. En general se plantean todos los aspectos teóricos que tienen que ver con los métodos de cálculo estructural, intentando abrir planteamientos a futuras líneas de investigación.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A27	CE27 Dominio de habilidades y métodos de identificación de riesgos, estimación de probabilidades y estimación de consecuencias.
A28	CE28 Capacidad de concebir, el coste implícito de la prevención del fallo.
A29	CE29 Capacidad de determinar las incertidumbres, su clasificación, fuentes, variables y distribuciones estadísticas.
A30	CE30 Capacidad de realizar un análisis de fiabilidad, probabilidad de fallo, índice de fiabilidad.
A31	CE31 Dominio de métodos analíticos, de integración numérica y analíticos aproximados.
A32	CE32 Capacidad de análisis de tensiones, aplicación de coeficientes y aplicación de métodos probabilísticos.
A33	CE33 Capacidad de calcular la vida útil y nivel de fiabilidad.
A34	CE34 Dominio de los estados límite último, de servicio, de durabilidad
B1	CB01 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B2	CB02 Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B3	CB03 Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.



B4	CB04 Saber comunicar conclusiones ?y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	CB05 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B6	CG01 Capacidad de análisis y síntesis.
B8	CG03 Conocimientos informáticos relativos al ámbito del programa formativo.
B10	CG05 Resolución de problemas.
B14	CG09 Razonamiento crítico.
B23	CG18 Orientación a resultados.
B24	CG19 Orientación al cliente.
C6	CT06 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C8	CT08 Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Dominio de habilidades y métodos de identificación de riesgos, estimación de probabilidades y estimación de consecuencias. Conocimiento de probabilidad e inferencia estadística, variables aleatorias, introducción al muestreo, etc. Capacidad de realizar un análisis de fiabilidad, probabilidad de fallo, índice de fiabilidad. Capacidad de análisis para la aplicación del método de los coeficientes globales y parciales y aplicación de métodos probabilistas implícitos y explícitos a la verificación de la seguridad de las estructuras ejecutadas.	AM27	BM1	CM6
	AM28	BM2	CM8
	AM29	BM3	
	AM30	BM4	
	AM31	BM5	
	AM32	BM6	
	AM33	BM8	
	AM34	BM10	
		BM14	
		BM23	
		BM24	

Contenidos	
Tema	Subtema
1.- Introducción, Antecedentes y planteamiento normativo actual.	1.1.- DB-SE 1.2.-ISO-2394; ISO-13822; ISO- 12491
2.- La Inspección Estructural en la obra ejecutada.	1.3.- EN 1990
3.- Los Estados Límite y los Requerimientos Estructurales.	1.4.- JCSS.
4.- La Verificación de los elementos estructurales.	2.1.- Análisis de las variables básicas.
Aplicaciones Informáticas útiles.	2.2.- Los Laboratorios.
	3.1.- EL. Ultimo
	3.2.- EL. Servicio
	3.3.- EL. Durabilidad.
	4.1.- Estudios de casos reales.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	9	18	27



Prueba mixta	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	1	5	6
Trabajos tutelados	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	1	13	14
Sesión magistral	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B14 B23 B24 C6 C8	9	18	27
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Resolución práctica de problemas relacionados con la signatura. Esta resolución puede ser efectuada por el profesor, por los alumnos o de forma mixta. Puede ser desarrollada de forma presencial, no presencial o mixta, en función de la temática concreta y complejidad considerada de la misma.
Prueba mixta	Prueba final obligatorio para todos los alumnos, con el fin de demostrar la capacidad adquiridas en las diversas materias
Trabajos tutelados	Desarrollo de trabajos, prácticas etc. sobre aspectos que se consideren importantes para la formación del alumno. Comprende cualquier otra actividad que se considere interesante en cada momento oportuno.
Sesión magistral	En ellas se desarrollan los aspectos fundamentales que se consideran necesarios para el desarrollo de la materia. Esta labor debe completarse con autorformación del alumno en los temas que se indiquen oportunamente.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Solución de problemas Prueba mixta Trabajos tutelados	Asistencia al alumno para el desarrollo de los diversos tipos de prácticas y dudas que puedan surgir durante el curso

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B14 B23 B24 C6 C8	Asistencia participativa y eficiente	10
Prueba mixta	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	Obligatorio y eliminatorio	45
Trabajos tutelados	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	Practicas - Trabajos - Ejercicios	45

Observaciones evaluación
Esquema de calificación orientativo, Se ajustará, por parte de los profesores, en cada momento a las circunstancias del curso

Fuentes de información



<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emilio R. Mosquera Rey (). Principios Estadísticos para la evaluación de la Fiabilidad Estructural. Consello Galego de Colexios de Aparelladores e Arquitectos Tecnicos</li> <li>- Emilio R. Mosquera Rey (). Principios de la Ingeniería del Riesgo..... . Departamento de Tecnología de la Construcción</li> <li>- Emilio R. Mosquera Rey (). Métodos Experimentales de Inspección de Estructuras.. Consello Galego de Colexios de Aparelladores e Arquitectos Tecnicos</li> <li>- Larry Gonick y Woollcott Smith (). Á Estatística en Caricaturas.. SGAPEIO</li> <li>- Cao Abad, R., Presedo Quindimil, M.A y otros (). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Editorial Pirámide</li> <li>- Robert E. Melchers (). Structural Reliability Analysis and Prediction.. John Wiley-Sons Ltd New York</li> <li>- ANG-TANG (). Probability Concepts in Engineering. John Wiley-Sons Ltd New York</li> <li>- Benjamin-A. Cornell (). Probability, Statistics, and Decision for civil Engineers.. Dover Publications, inc. Mineola, New York</li> </ul> <p>1.- ISO-13822, Bases for design of structures- Assessment of existing structures.2.- ISO-2394. General principles on reliability for structures.3.-ISO-12491. Statistical methods for quality control of building materials and components.4.- Eurocode- Basis of structural desing EN-19905.- Implementation of Eurocodes. Handbook 2- Reliability Backgrounds.6.- JCSS: Probabilistic model code. JCSS working materials7.- rcp- Reliability Consulting Programs. STRUREL- STRATEL8.- rcp- Reliability Consulting Programs. STRUREL- COMREL1.- ISO-13822, Bases for design of structures- Assessment of existing structures.2.- ISO-2394. General principles on reliability for structures.3.-ISO-12491. Statistical methods for quality control of building materials and components.4.- Eurocode- Basis of structural desing EN-19905.- Implementation of Eurocodes. Handbook 2- Reliability Backgrounds.6.- JCSS: Probabilistic model code. JCSS working materials7.- rcp- Reliability Consulting Programs. STRUREL- STRATEL8.- rcp- Reliability Consulting Programs. STRUREL- COMREL</p>
<b>Complementaría</b>	

### Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías