



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Verificación de estruturas existentes	Código	670526020	
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinación	Mosquera Rey, Emilio	Correo electrónico	emilio.mosquera@udc.es	
Profesorado	Mosquera Rey, Emilio	Correo electrónico	emilio.mosquera@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<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 mas 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 PATOLOGICO, 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>			



<b>Plan de continxencia</b>	<p><b>PLAN DE CONTINGENCIA</b></p> <p>Adaptacións que se levarán a cabo en la docencia y en la evaluación, si nos encontramos en un escenario de no presencialidad por un nuevo brote de pandemia o frente a imposibilidad de cumprir con las medidas vigentes en el momento de la docencia presencial:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Modificacións en los contenidos:</b> No se realizan cambios.</li> <li><b>2. Metodoloxías:</b> Los alumnos que figuren en la modalidade presencial se pasan a la no presencial, por lo tanto, se aplican las de la modalidade no presencial.</li> <li><b>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado:</b> Mediante las plataformas oficiales de la UDC. (Las aplicadas en la modalidade no presencial): -Correo electrónico: para contestar consultas, solicitar encuentros virtuales, resolver dudas y hacer seguimiento de traballos tutelados, etc. -Moodle: aportación de contenidos de las asignaturas, dirigir foros, gestionar tutorías, realizar pruebas, impartir lecciones, etc. -Teams: realización de clases manteniendo preferentemente los horarios iniciais presenciales, tutorías en grupo, individuales, conferencias, etc.</li> <li><b>4. Modificacións en la evaluación:</b> Los alumnos que figuren en la modalidade presencial se pasan a la no presencial, por lo tanto, se aplican los criterios de la modalidade no presencial.</li> <li><b>5. Modificacións de la bibliografía o webgrafía.</b> No se realizan cambios.</li> </ol>
-----------------------------	---

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A27	CE27 Dominio de habilidades e métodos de identificación de riscos, estimación de probabilidades e estimación de consecuencias.
A28	CE28 Capacidade de concibir, o custo implícito da prevención do fallo.
A29	CE29 Capacidade de determinar as incertezas, a súa clasificación, fontes, variables e distribucións estatísticas.
A30	CE30 Capacidade de realizar unha análise de fiabilidade, probabilidade de fallo, índice de fiabilidade.
A31	CE31 Dominio de métodos analíticos, de integración numérica e analíticos aproximados.
A32	CE32 Capacidade de análise de tensións, aplicación de coeficientes e aplicación de métodos probabilísticos.
A33	CE33 Capacidade de calcular a vida útil e nivel de fiabilidade.
A34	CE34 Dominio dos estados límite último, de servizo, de durabilidade
B1	CB01 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	CB02 Saber aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	CB03 Ser capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	CB04 Saber comunicar conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
B5	CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.
B6	CG01 Capacidade de análise e síntese.
B8	CG03 Coñecementos informáticos relativos ao ámbito do programa formativo.
B10	CG05 Resolución de problemas.
B14	CG09 Razoamento crítico.
B23	CG18 Orientación a resultados.



B24	CG19 Orientación ao cliente.
C6	CT06 Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	CT08 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do 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		

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

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	9	18	27
Proba mixta	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	1	5	6
Traballos tutelados	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	1	13	14
Sesión maxistral	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



\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
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.
Proba mixta	Prueba final obligatorio para todos los alumnos, con el fin de demostrar la capacidad adquiridas en las diversas materias
Traballos 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 maxistral	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	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Solución de problemas Proba mixta Traballos tutelados	Asistencia al alumno para el desarrollo de los diversos tipos de prácticas y dudas que puedan surgir durante el curso

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	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
Proba mixta	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	Obligatorio y eliminatorio	45
Traballos tutelados	A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34	Practicas - Trabajos - Ejercicios	45

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

Fontes de información
-----------------------



<b>Bibliografía básica</b>	<p>- Emilio R. Mosquera Rey (). Principios Estadísticos para la evaluación de la Fiabilidad Estructural. Consello Galego de Colexios de Aparelladores e Arquitectos Tecnicos</p> <p>- Emilio R. Mosquera Rey (). Principios de la Ingeniería del Riesgo..... . Departamento de Tecnología de la Construcción</p> <p>- Emilio R. Mosquera Rey (). Métodos Experimentales de Inspección de Estructuras.. Consello Galego de Colexios de Aparelladores e Arquitectos Tecnicos</p> <p>- Larry Gonick y Woollcott Smith (). Á Estatística en Caricaturas.. SGAPEIO</p> <p>- Cao Abad, R., Presedo Quindimil, M.A y otros (). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Editorial Pirámide</p> <p>- Robert E. Melchers (). Structural Reliability Analysis and Prediction.. John Wiley-Sons Ltd New York</p> <p>- ANG-TANG (). Probability Concepts in Engineering. John Wiley-Sons Ltd New York</p> <p>- Benjamin-A. Cornell (). Probability, Statistics, and Decision for civil Engineers.. Dover Publications, inc. Mineola, New York</p> <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>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

**Observacións**

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías