



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Aplicacións da metodoloxía probabilística ao cálculo avanzado en estruturas de aceiro e mixtas en edificación		Código	670503018
Titulación	Mestrado Universitario en Tecnoloxías de Edificación Sostible (plan 2012)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións ArquitectónicasTecnoloxía da Construción			
Coordinación	Mosquera Rey, Emilio		Correo electrónico	emilio.mosquera@udc.es
Profesorado	Mosquera Rey, Emilio		Correo electrónico	emilio.mosquera@udc.es
Web				



Descrición xeral	En el tiempo que llevamos cursando estas asignaturas optativas hemos visto la necesidad de replantear, ajustando los contenidos con un enfoque más práctico y continuista del itinerario estructural marcado en el Master. 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, proyecto, ejecución, mantenimiento etc., 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. Los problemas estructurales son tan antiguos como las propias construcciones, pero los desarrollos tecnológicos han propiciado centrar los objetivos en aspectos puramente estructurales y despojar a las estructuras de otras cuestiones accesorias. Comenta Fernández Canovás que Fuller decía que para saber el grado tecnológico de una edificación solo había que pesarla. Sin embargo el desarrollo de los materiales no siguió los mismos procesos. El desarrollo tiene muchas ventajas que son indiscutibles pero, también, puede tener serios inconvenientes. Por ejemplo, en el caso de estructuras de hormigón, la búsqueda de secciones más resistentes y mínimo material, puede tener repercusiones sobre la durabilidad y por tanto el deterioro prematuro de tales estructuras. (Obras civiles, Hormigón visto, etc.) Lo anterior lleva necesariamente, a exigir más cuidados en los proyectos, la elección de materiales, más vigilancia en la ejecución y en definitiva, más calidad, es decir, que asumiendo procesos de cálculo mucho más sofisticado se han de acompañar por la preocupación constante sobre el comportamiento, funcionalidad y durabilidad de los materiales utilizados.
-------------------------	---

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A3	Deseñar, planificar, executar e avaliar proxectos tecnolóxicos, científicos ou de xestión nun marco de sostibilidade.
A20	Analizar o ciclo de vida do edificio e avaliar o seu impacto ambiental
A21	Deseñar, planificar, executar, controlar, optimizar, equipos e procesos para a axeitada xestión e /ou tratamento de residuos e chans procedentes do proceso construtivo e deconstructivo.
A22	Seleccionar técnicas e procedementos apropiados no deseño, aplicación e avaliación dos sistemas e métodos para a vixilancia e o control ambiental na fase de explotación e uso dun edificio.
A23	Dominio de habilidades e métodos de identificación de riscos, estimación de probabilidades e estimación de consecuencias.
A24	Capacidade de realizar unha análise de fiabilidade, probabilidade de fallo, índice de fiabilidade
A25	Capacidade de análise de tensións, aplicación de coeficientes e aplicación de métodos probabilísticos.



A26	Coñecer as características mecánicas e físico-químicas de formigóns especiais actualmente usados en edificación e a súa adecuación funcional, construtiva e estrutural.
A27	Coñecer a tecnoloxía do uso en estruturas de edificación do formigón armado e pre-tensado e a súa normativa de aplicación.
A28	Coñecer as tipoloxías e o comportamento das estruturas mixtas de edificación e a súa normativa de aplicación.
A29	Coñecer as tipoloxías e o comportamento das estruturas de madeira na edificación e a súa normativa de aplicación.
A30	Coñecer os procesos de acondicionamento do terreo e a tecnoloxía das cimentacións especiais.
A31	Dominio de habilidades e métodos de aplicación de novos materiais ao servizo do edificio.
A32	Capacidade de concibir, deseñar ou crear, poñer en práctica e adoptar un sistema sostible con novos materiais.
A34	Dominio de habilidades e métodos de aplicación de materiais tradicionais no edificio.
A35	Capacidade de concibir, deseñar ou crear, poñer en práctica e adoptar un sistema sostible con materiais tradicionais.
A36	Capacidade de aplicar novos sistemas construtivos en diálogo con sistemas construtivos tradicionais no edificio.
B1	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	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	Que os estudantes sexan 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	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
B5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	Capacidade de análise e síntese.
B7	Capacidade de organización e planificación.
B8	Coñecementos informáticos relativos ao ámbito de estudo
B9	Capacidade de xestión da información.
B10	Capacidade de Resolución de problemas.
B11	Capacidade de Toma de decisións.
B12	Capacidade de Traballo en equipo.
B13	Capacidade de Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar
B14	Habilidades nas relacións interpersoais.
B15	Capacidade de Razoamento crítico.
B16	Capacidade de Adquirir Compromiso ético.
B17	Capacidade de Aprendizaxe autónoma.
B18	Capacidade de Adaptación a novas situacións.
B19	Creatividade.
B20	Iniciativa e espírito emprendedor.
B21	Capacidade de Liderado.
B22	Motivación pola calidade.
B23	Sensibilidade cara a temas ambientais.
B24	Orientación a resultados.
B25	Orientación ao cliente.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	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 do título		
El aprendizaje de la asignatura implica una preparación adecuada por parte del alumno en lo relativo a su estado de conocimientos en las asignaturas precedentes.	AM3	BM1	CM1
	AM20	BM2	CM3
	AM21	BM3	CM5
	AM22	BM4	CM6
	AM23	BM5	CM7
	AM24	BM6	CM8
	AM25	BM7	
	AM26	BM8	
	AM27	BM9	
	AM28	BM10	
	AM29	BM11	
	AM30	BM12	
	AM34	BM13	
	AM35	BM14	
	AM36	BM15	
		BM16	
		BM17	
		BM18	
		BM19	
		BM20	
		BM21	
		BM22	
		BM23	
		BM24	
		BM25	



El alumno adquirirá aptitudes para:	AM28	BM1	CM6
-Reconocer los problemas patológicos no solo en las estructuras ejecutadas sino también en los proyectos estructurales.	AM31	BM2	CM7
-Verificar las condiciones respecto de la seguridad estructural en los proyectos, en general de edificación.	AM32	BM3	CM8
-Conocer las técnicas y metodologías de inspección de estructuras ejecutadas.	AM34	BM4	
-Valorar en forma cualitativa y cuantitativa aspectos relativos a los estados límite, vida útil etc.	AM35	BM5	
-Diseñar refuerzos, reparaciones o consolidaciones estructurales en función de las distintas necesidades de la edificación.	AM36	BM6	
		BM7	
		BM8	
		BM9	
		BM10	
		BM11	
		BM12	
		BM13	
		BM14	
		BM15	
		BM16	
		BM17	
		BM18	
		BM19	
		BM20	
		BM21	
		BM22	
		BM23	
		BM24	
		BM25	

Contidos	
Temas	Subtemas
PATOLOGÍA ESTRUCTURAL	Desarrollo en plataforma Moodle
INSPECCIÓN DE PROYECTOS ESTRUCTURALES	Desarrollo en plataforma Moodle
INSPECCIÓN ESTRUCTURAL EN OBRA	Desarrollo en plataforma Moodle
INSPECCIÓN ESTRUCTURAL EN LABORATORIO	Desarrollo en plataforma Moodle
EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD Y DURABILIDAD ESTRUCTURAL	Desarrollo en plataforma Moodle
REFUERZO, REPARACIÓN, CONSOLIDACIÓN O ADECUACIÓN ESTRUCTURAL	Desarrollo en plataforma Moodle

Planificación				
Metodologías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais



Sesión maxistral	A34 A32 A31 A30 A29 A28 A27 A26 A25 A24 A23 A22 A21 A20 A3 A35 A36 B25 B24 B23 B22 B21 B20 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C3 C5 C6 C7 C8	9	18	27
Solución de problemas	A23 A24 A25 A26 A27 A28 A29 A30	9	18	27
Proba mixta	A23 A24 A25 A26 A27 A28 A29 A30	1	5	6
Traballos tutelados	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 B20 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C5 C6 C7 C8	1	13	14
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
Sesión maxistral	En elas se desenvolpan los aspectos fundamentais que se consideran necesarios para el desenvolpo de la materia. Esta labor debe completarse con autorformación del alumno en los temas que se indiquen oportunamente.
Solución de problemas	Resolución práctica de problemas relacionados con la asignatura. Esta resolución puede ser efectuada por el profesor, por los alumnos o de forma mixta. Puede ser desenvolpada de forma presencial, no presencial o mixta, en función de la temática concreta y complejidad considerada de la misma.
Proba mixta	Realización de pruebas teórico-prácticas o de otro tipo que permitan comprobar que el estudiante asimiló los contenidos conceptuales y procedimentales propios de cada momento de la asignatura.
Traballos tutelados	Desarrollo de traballos, 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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Traballos tutelados	Asistencia al alumno para el desenvolpo de los diversos tipos de prácticas y dudas que puedan surgir durante el curso.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A23 A24 A25 A26 A27 A28 A29 A30	Dentro de traballos tutelados	25



Sesión maxistral	A34 A32 A31 A30 A29 A28 A27 A26 A25 A24 A23 A22 A21 A20 A3 A35 A36 B25 B24 B23 B22 B21 B20 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Asistencia durante el curso con participación activa	10
Traballos tutelados	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 B20 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Calificación de las actividades desarrolladas por el alumno a lo largo del curso.	65

Observacións avaliación

Se emplea un método de Evaluación Continua, lo que se supone que se controlará la asistencia a clase y que una parte de la calificación se obtendrá de la actitud y del trabajo del estudiante a lo largo del cuatrimestre. Ésta debe completarse con la realización de las pruebas que se consideren necesarias con el fin de permitir valorar el grado de asimilación de los contenidos conceptuales y procedimentales de la asignatura. Así, en la evaluación final se tendrá en cuenta: -La asistencia y el interés y participación mostrada en las sesiones presenciales-Realización y, en su caso, exposición individual de los ejercicios propuestos.-Realización y, en su caso, exposición individual y/o grupo de los trabajos de grupo propuestos.-Exámenes parciales, finales, y, en general, cualquier tipo de control que se establezca durante el desarrollo del curso. Esquema de calificación orientativo, Se ajustará, por parte de los profesores, en cada momento a las circunstancias del curso.

Fontes de información

Bibliografía básica	Ver plataforma ModdleVer plataforma Moddle
Bibliografía complementaria	Ver plataforma ModdleVer plataforma Moddle

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Principios da enxeñaría do risco e fiabilidade estrutural/670503014

Métodos de cálculo estrutural e metodoloxía probabilística/670503015

Aplicacións da metodoloxía probabilística ao cálculo avanzado en estruturas de hormigón e cimentación en edificación/670503016

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